

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP98/03864

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> Int.Cl <sup>6</sup> G10K15/04, G10L3/00, G06F3/00, G06F3/16, G06F17/30		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) Int.Cl <sup>6</sup> G10K15/04, G10L3/00, G06F3/00, G06F3/16, G06F17/30		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-1998		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
<u>A</u>	JP, 03-106673, A (Fujitsu General Ltd.), 3 May, 1991 (03. 05. 91) (Family: none)	<u>1-52</u>
<u>A</u>	JP, 09-121325, A (Toshiba EMI Ltd.), 6 May, 1997 (06. 05. 97) (Family: none)	<u>1-52</u>
<u>A</u>	JP, 05-20099, U (Kenwood Corp.), 12 March, 1993 (12. 03. 93) (Family: none)	<u>1-52</u>
<u>A</u>	JP, 04-107298, U (Kenwood Corp.), 16 September, 1992 (16. 09. 92) (Family: none)	<u>1-52</u>
<u>A</u>	JP, 04-349497, A (Yamaha Corp.), 4 December, 1992 (04. 12. 92) (Family: none)	<u>1-52</u>
<u>A</u>	JP, 06-324677, A (Kawai Musical Instruments Mfg. Co., Ltd.), 25 November, 1994 (25. 11. 94) (Family: none)	<u>1-52</u>
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 1 December, 1998 (01. 12. 98)		Date of mailing of the international search report 15 December, 1998 (15. 12. 98)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP98/03864

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
<u>A</u>	JP, 09-50287, A (Yamaha Corp.), 18 February, 1997 (18. 02. 97) (Family: none)	<u>1-52</u>
<u>A</u>	JP, 09-81175, A (Toyo Communication Equipment Co., Ltd.), 28 March, 1997 (28. 03. 97) (Family: none)	<u>1-52</u>



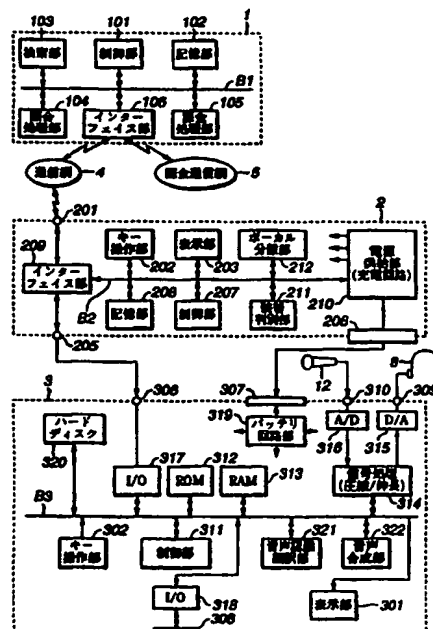
(51) 国際特許分類6 G10K 15/04, G10L 3/00, G06F 3/00, 3/16, 17/30		A1	(11) 国際公開番号 WO99/12152
			(43) 国際公開日 1999年3月11日(11.03.99)
(21) 国際出願番号 PCT/JP98/03864		(81) 指定国 AU, US.	
(22) 国際出願日 1998年8月28日(28.08.98)		添付公開書類 国際調査報告書	
(30) 優先権データ 特願平9/234127 1997年8月29日(29.08.97) JP			
<p>(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について) ソニー株式会社(SONY CORPORATION)[JP/JP] 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 Tokyo, (JP)</p> <p>(72) 発明者 ; および (75) 発明者 / 出願人 (米国についてのみ) 瀬谷健二(SEYA, Kenji)[JP/JP] 〒141-0001 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内 Tokyo, (JP)</p> <p>(74) 代理人 弁理士 小池 晃, 外(KOIKE, Akira et al.) 〒105-0001 東京都港区虎ノ門二丁目6番4号 第11森ビル Tokyo, (JP)</p>			

(54) Title: INFORMATION PROCESSING DEVICE AND INFORMATION PROCESSING METHOD

(54) 発明の名称 情報処理装置及び情報処理方法

(57) Abstract

An information transmit system in which original music information is transmitted to a portable terminal (3) from a server device (1) through a communication network (4) and an intermediate transmission device (2), and the karaoke information on the music, the vocal words information in the original language, the vocal words information on the words translated into another language and synthesized music information sung by the same vocalist as of the original song synthesized by the words in the translation language are generated by a voice recognition/translation unit (321) and a voice synthesis unit (322), and stored in a storage unit (320). Thus, not only the original music information but also derivative information generated by utilizing the original music information can be the contents of the portable terminal (3), so that the utility value of the information transmit system can be further improved.



- 4 ... COMMUNICATION NETWORK
- 5 ... CHANGE COMMUNICATION NETWORK
- 101 ... CONTROL UNIT
- 102 ... STORAGE UNIT
- 103 ... SEARCHING UNIT
- 104 ... COLLATING UNIT
- 105 ... CHARGING UNIT
- 106 ... INTERFACE UNIT
- 201 ... KEY OPERATING UNIT
- 202 ... DISPLAY UNIT
- 203 ... CONTROL UNIT
- 204 ... STORAGE UNIT
- 205 ... INTERFACE UNIT
- 206 ... POWER SUPPLY UNIT (ELECTRICAL CHARGING CIRCUIT)
- 301 ... ATTACHMENT JUDGING UNIT
- 302 ... DISPLAY UNIT
- 303 ... KEY OPERATING UNIT
- 304 ... CONTROL UNIT
- 305 ... SIGNAL PROCESSING (COMPRESSION/DECOMPRESSION)
- 306 ... BATTERY CIRCUIT UNIT
- 307 ... HARD DISC
- 308 ... VOICE RECOGNITION/TRANSLATION UNIT
- 309 ... VOICE SYNTHESIS UNIT
- 310 ... VOCAL SEPARATING UNIT

本発明を適用した情報配信システムでは、オリジナルの楽曲情報を、サーバ装置 1 から通信網 4 及び中間伝送装置 2 を介して携帯端末装置 3 に配信し、音声認識翻訳部 3 2 1 及び音声合成部 3 2 2 において、その楽曲のカラオケ情報、オリジナルの言語によるボーカルの歌詞情報、他の言語に翻訳されたボーカルの歌詞情報、及び翻訳言語の歌詞によりオリジナルと同一のボーカルにより歌われる合成楽曲情報を生成して、記憶部 3 2 0 に記憶する。これにより、オリジナルの楽曲情報だけでなく、これを利用して生成した派生情報を携帯端末装置 3 のコンテンツとすることができるため、情報配信システムの利用価値をより高くすることができる。

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第一頁に掲載されたPCT加盟国を同定するために使用されるコード(参考情報)

AL アルバニア  
AM アルメニア  
AT オーストラリア  
AU オーストラリア  
AZ アゼルバイジャン  
BA ボスニア・ヘルツェゴビナ  
BB バルバドス  
BE ベルギー  
BF ブルキナ・ファソ  
BG ブルガリア  
BJ ベナン  
BR ブラジル  
BY ベラルーシ  
CA カナダ  
CF 中央アフリカ  
CG コンゴ  
CH スイス  
CI コートジボアール  
CM カメルーン  
CN 中国  
CU キューバ  
CY キプロス  
CZ チェッコ  
DE ドイツ  
DK デンマーク  
EE エストニア  
ES スペイン

FI フィンランド  
FR フランス  
GA ガボン  
GB 英国  
GD グレナダ  
GE グルジア  
GH ガーナ  
GM ガンビア  
GN ギニア  
GW ギニア・ビサオ  
GR ギリシャ  
HR クロアチア  
HU ハンガリー  
ID インドネシア  
IE アイルランド  
IL イスラエル  
IN インド  
IS アイスランド  
IT イタリア  
JP 日本  
KE ケニア  
KG キルギスタン  
KP 北朝鮮  
KR 韓国  
KZ カザフスタン  
LC セントルシア  
LI リヒテンシュタイン

LK スリ・ランカ  
LR リベリア  
LS レソト  
LT リトアニア  
LU ルクセンブルグ  
LV ラトヴィア  
MC モナコ  
MD モルドヴァ  
MG マダガスカル  
MK マケドニア旧ユーゴスラヴィア  
共和国  
ML マリ  
MN モンゴル  
MR モーリタニア  
MW マラウイ  
MX メキシコ  
NE ニジェール  
NL オランダ  
NO ノルウェー  
NZ ニュージーランド  
PL ポーランド  
PT ポルトガル  
RO ルーマニア  
RU ロシア  
SD スーダン  
SE スウェーデン  
SG シンガポール

SI スロベニア  
SK スロヴァキア  
SL シエラ・レオネ  
SN セネガル  
SZ スワジランド  
TD チャード  
TG トーゴ  
TJ タジキスタン  
TM トルクメニスタン  
TR トルコ  
TT トリニダード・トバゴ  
UA ウクライナ  
UG ウガンダ  
US 米国  
UZ ウズベキスタン  
VN ヴイエトナム  
YU ユーゴスラビア  
ZW ジンバブエ

## 明細書

### 情報処理装置及び情報処理方法

#### 技術分野

本発明は、例えば情報が記憶されている情報格納装置から情報伝送装置に情報を配信し、更に情報伝送装置にて受信した情報を出力することで、端末装置においてその情報をコピーすることができるようにした情報配信システム、及びこのような情報配信システムに備えられて、所要の情報処理を行う情報処理装置に関するものである。

#### 背景技術

先に本出願人により、例えばサーバ装置に大量の楽曲データ（オーディオデータ）や映像データ等の情報をデータベースとして記憶しておくとともに、この大量の情報のうちから必要とされる又はユーザの所望とするデータ情報を多数の中間サーバ装置に配信し、この中間サーバ装置からユーザによって指定されたデータを、ユーザが個人で所有する携帯端末装置にコピー（ダウンロード）できるようにした情報配信システムが提案されている。

例えば上述のような情報配信システムにおいて、楽曲データを携帯端末装置にダウンロードする場合のサービス形態について考えてみた場合、一般的には、楽曲単位又はアルバム単位の複数の楽曲の

オーディオ信号をデジタル情報化してサーバ装置に記憶させておいて、このデジタル情報化された楽曲をサーバ装置から中間サーバ装置を介してユーザの携帯端末装置に伝送することが考えられる。

### 発明の開示

このようにデジタル情報化された情報を送信するのであれば、単にデジタル情報化された楽曲情報だけでなく、例えば情報配信システム内において、例えばある楽曲のデジタルデータを素材として扱って所要の情報処理を施すことにより、1つの楽曲情報から付随して生成される二次的な各種派生情報を、携帯端末装置のユーザに対して提供することもできる。このような派生情報をユーザに提供できるようにすれば、情報配信システムとしての利用価値はより高められることになる。すなわち、本発明の目的は、楽曲情報から各種の派生情報を生成してユーザに提供することができる情報処理装置及び情報処理方法を提供することである。

本発明に係る情報処理装置は、入力された情報より歌唱情報部と伴奏情報部を分離する分離部と、歌唱情報部の音声認識を行って第1の言語文字情報を生成し、この第1の言語文字情報を第1の言語文字情報とは異なる言語の第2の言語文字情報に変換し、少なくとも第2の言語文字情報を用いて音声情報を生成する処理部と、音声情報と伴奏情報とを合成して合成情報を生成する合成部とを備える。

また、本発明に係る情報処理装置は、歌唱情報部と伴奏情報部に分離されて入力された情報のうちの歌唱情報部の音声認識を行って第1の言語文字情報を生成し、この第1の言語文字情報を第1の言

語文字情報とは異なる言語の第 2 の言語文字情報に変換し、少なくとも第 2 の言語文字情報を用いて音声情報を生成する処理部と、音声情報と伴奏情報とを合成して合成情報を生成する合成部とを備える。

本発明に係る情報処理方法では、入力された情報より歌唱情報部と伴奏情報部を分離し、この歌唱情報部の音声認識を行って第 1 の言語文字情報を生成し、この第 1 の言語文字情報を第 1 の言語文字情報とは異なる言語の第 2 の言語文字情報に変換する。少なくとも第 2 の言語文字情報を用いて音声情報を生成し、この音声情報と伴奏情報とを合成して合成情報を生成する。

また、本発明に係る情報処理装置は、複数の情報が記憶されている情報記憶部と、情報記憶部と接続される少なくとも 1 つの信号処理部とを備える。この信号処理部は、情報記憶部から読み出された情報より歌唱情報部と伴奏情報部を分離する分離部と、歌唱情報部の音声認識を行って第 1 の言語文字情報を生成し、この第 1 の言語文字情報を第 1 の言語文字情報とは異なる言語の第 2 の言語文字情報に変換し、少なくとも第 2 の言語文字情報を用いて音声情報を生成する処理部と、音声情報と伴奏情報とを合成して合成情報を生成する合成部とを備える。

また、本発明に係る情報処理方法は、入力された情報より少なくとも音声情報部を分離し、この音声情報部の音声認識を行って第 1 の言語文字情報を生成し、この第 1 の言語文字情報を第 1 の言語文字情報とは異なる言語の第 2 の言語文字情報に変換する。少なくとも第 2 の言語文字情報を用いて音声情報を生成する。

## 図面の簡単な説明

図 1 は、本発明を適用した情報配信システムの具体的な構成を示すブロック図である。

図 2 は、中間伝送装置及び携帯端末装置の外観を示す斜視図である。

図 3 は、情報配信システムを構成する各装置の具体的な構成を示すブロック図である。

図 4 は、ボーカル分離部の具体的な構成を示すブロック図である。

図 5 は、音声認識翻訳部の具体的な構成を示すブロック図である。

図 6 は、音声合成部の具体的な構成を示すブロック図である。

図 7 は、携帯端末装置の具体的な利用形態を示す斜視図である。

図 8 は、携帯端末装置の具体的な利用形態を示す斜視図である。

図 9 は、派生情報をダウンロードする際の中間伝送装置及び携帯端末装置の時間経過に従った動作を示す図である。

図 10 A～図 10 D は、派生情報のダウンロードの際に、携帯端末装置 3 の表示部に表示される表示例を示す図である。

## 発明を実施するための最良の形態

以下、本発明に係る情報処理及び情報処理方法の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。なお、以降の説明は、次の順序により行うこととする。

### 1. 情報配信システムの具体的な構成

#### 1-a. 情報配信システムの概要



- 1 - b. 情報配信システムを構成する各装置の具体的な構成
  - 1 - c. ボーカル分離部の具体的な構成
  - 1 - d. 音声認識翻訳部の具体的な構成
  - 1 - e. 音声合成部の具体的な構成
  - 1 - f. 基本的なダウンロード動作及びダウンロード情報の利用例
2. 派生情報のダウンロード

### 1. 情報配信システムの具体的な構成

#### 1 - a. 情報配信システムの概要

図 1 は、本発明を適用した情報配信システムの具体的な構成を示すブロック図である。

この図 1 において、サーバ装置 1 は、後述するように配信用データ（例えばオーディオ情報、テキスト情報、画像情報、映像情報等）をはじめとする所要の情報が格納される大記憶容量の記録媒体を備えており、少なくとも通信網 4 を介して多数の中間伝送装置 2 と相互に通信することができる。例えば、サーバ装置 1 は、通信網 4 を介して中間伝送装置 2 から送信されてくる要求情報を受信し、この要求情報が指定する情報を記録媒体に記録されている情報から検索する。この要求情報は、後述する携帯端末装置 3 のユーザが、携帯端末装置 3 又は中間伝送装置 2 に対して所望の情報を要求するための操作を行うことによって発生される。サーバ装置 1 は、検索して得られた情報を通信網 4 を介して中間伝送装置 2 に送信する。

また、本実施の形態では、後述するようにしてサーバ装置 1 から中間伝送装置 2 を介してダウンロードした情報を携帯端末装置 3 に

コピー（ダウンロード）したり、中間伝送装置 2 を利用して携帯端末装置 3 に充電を行うのにあたり、ユーザに課金が行われる。この課金処理は課金通信網 5 を介して行われ、ユーザから料金が徴収される。この課金通信網 5 は、例えば電話回線等の通信媒体からなり、サーバ装置 1 は、課金通信網 5 を介し、当該情報配信システムの利用料金を支払うために契約した金融機関のコンピュータ装置等に接続される。

中間伝送装置 2 は、例えば図 1 に示すように、携帯端末装置 3 が装着可能とされ、主として、サーバ装置 1 から送信されてきた情報を通信制御端子 201 にて受信し、この受信情報を携帯端末装置 3 に出力する機能を有する。また、中間伝送装置 2 には、携帯端末装置 3 の充電を行うための充電回路が備えられる。

携帯端末装置 3 は、中間伝送装置 2 に装着（接続）されることで、中間伝送装置 2 との相互通信、及び中間伝送装置 2 から電力が供給される。携帯端末装置 3 は、中間伝送装置 2 から出力された情報を内蔵された所定種類の記録媒体に記録する。また、携帯端末装置 3 に内蔵されている二次電池は、必要に応じて、中間伝送装置 2 から充電される。

このように、本実施の形態の情報配信システムは、サーバ装置 1 に記憶されている大量の情報の中から、携帯端末装置 3 のユーザが要求した情報を携帯端末装置 3 の記録媒体にコピーすることができるといういわゆるデータ・オン・デマンドを実現したシステムである。

なお、通信網 4 としては特に限定されるものではなく、例えば I S D N (Integrated services digital network)、C A T V (Cab

le Television, Community Antenna Television)、通信衛星、公衆電話回線、ワイヤレス通信等を利用することができる。また、通信網 4 としては、オン・デマンドを実現するために双方向通信が必要であるが、例えば既存の通信衛星等を用いた場合には一方向のみの通信となるため、このような場合には、他方向としては他の種類の通信網 4 を用いるという 2 種類以上の通信網を併用することもできる。

また、サーバ装置 1 から中間伝送装置 2 へ通信網 4 を介して直接情報を送信するためには、サーバ装置 1 から全ての中間伝送装置 2 へ回線を接続しなければならない等のインフラに費用が掛かるばかりでなく、要求情報がサーバ装置 1 に集中し、それに応じて各々の中間伝送装置 2 にデータを送信するためサーバ装置 1 に負荷がかかる可能性がある。そこで、サーバ装置 1 と中間伝送装置 2 の間にデータを一時的に記憶する代理サーバ 6 を設け、回線の長を節約するとともに、代理サーバ 6 に使用頻度の高いデータや、最新のデータ等を予めサーバ装置 1 からダウンロードしておき、代理サーバ 6 と中間伝送装置 2 間のデータ通信のみで、要求情報に応じた情報を携帯端末装置 3 にダウンロードできるようにしてもよい。

次に、図 2 の斜視図を参照しながら、中間伝送装置 2、及びこの中間伝送装置 2 に装着される携帯端末装置 3 についてより詳細に説明する。なお、この図 2 において、図 1 と同じ部分には同一の符号を付している。

中間伝送装置 2 は、例えば各駅にある売店、コンビニエンスストア、公衆電話、各家庭等に配される。中間伝送装置 2 は、その本体の前面部に、動作に応じた所要の内容を適宜表示する表示部 203

と、例えば所望の情報の選択その他の所要の操作を行うためのキー操作部 202 等が設けられている。また、中間伝送装置 2 は、その本体の上面部に、上述したように通信網 4 を介してサーバ装置 1 との通信を行うための通信制御端子 201 が設けられている。

更に、中間伝送装置 2 には、携帯端末装置 3 を装着するための端末装着部 204 が設けられている。この端末装着部 204 には、情報入出力端子 205 と、電源供給端子 206 が設けられている。端末装着部 204 に携帯端末装置 3 が装着された状態では、情報入出力端子 205 は携帯端末装置 3 の情報入出力端子 306 と電氣的に接続され、電源供給端子 206 は携帯端末装置 3 の電源入力端子 307 と電氣的に接続される。

携帯端末装置 3 は、例えば、その本体の前面部に表示部 301 と、キー操作部 302 とが設けられている。表示部 301 は、例えばユーザがキー操作部 302 を用いて行った操作や動作に応じた所要の表示が行われる。また、キー操作部 302 には、要求する情報を選択するためのセレクトキー 303、選択した要求情報を確定するための決定キー 304、動作キー 305 等が設けられる。この携帯端末装置 3 は、内部の記録媒体に収納された情報を再生することができ、動作キー 305 は、このような情報の再生操作を行うためのものである。

また、携帯端末装置 3 の底面部には、情報入出力端子 306 及び電源入力端子 307 が設けられている。情報入出力端子 306 及び電源入力端子 307 は、上述したように携帯端末装置 3 が中間伝送装置 2 に装着された状態では、それぞれ中間伝送装置 2 の情報入出力端子 205 及び電源供給端子 206 に接続される。これにより、

携帯端末装置 3 と中間伝送装置 2 との間で情報の入出力ができるとともに、中間伝送装置 2 内の電源回路を利用して、携帯端末装置 3 に対して電力を供給（及びその二次電池を充電）することができる。

また、携帯端末装置 3 の上面部には、オーディオ出力端子 309 と、マイクロホン端子 310 とが設けられ、その側面部には、外部のディスプレイ装置、キーボード、モデム又はターミナルアダプタ等を接続するためのコネクタ 308 が設けられている。これらについては後述する。

なお、中間伝送装置 2 に設けられている表示部 203 及びキー操作部 202 を省略して、中間伝送装置 2 が担当する機能を削減し、代わって、携帯端末装置 3 の表示部 301 及びキー操作部 302 を用いて同様の表示及び操作が行えるようにしてもよい。また、図 2（及び図 1）に示すように、携帯端末装置 3 は、中間伝送装置 2 に着脱できるようになっているが、少なくとも中間伝送装置 2 との情報の入出力、中間伝送装置 2 からの電力の供給ができればよいので、例えば、携帯端末装置 3 の底面、側面又は先端部等の所要の位置から小型の装着部を有する電源供給線及び情報入出力線が引き出され、この小型の装着部を、中間伝送装置 2 に設けられた接続端子に接続するようにしてもよい。また、複数のユーザが各々の携帯端末装置 3 を所有し、1つの中間伝送装置 2 に対して複数のユーザが同時にアクセスを行う可能性が考えられるので、1つの中間伝送装置に複数の携帯端末装置 3 を装着或いは接続できるように構成してもよい。

#### 1-b. 情報配信システムを構成する各装置の具体的な構成

次に、図 3 のブロック図を参照して、情報配信システムを構成する各装置（サーバ装置 1、中間伝送装置 2、携帯端末装置 3）の具

体的な構成について説明する。なお、図 1 及び図 2 と同じ部分には同一の符号を付している。

先ず、サーバ装置 1 から説明する。

サーバ装置 1 は、図 3 に示すように、このサーバ装置 1 の各部を制御する制御部 101 と、配信用データを記憶している記憶部 102 と、記憶部 102 から所要のデータを検索する検索部 103 と、端末 ID データを照合する照合処理部 104 と、ユーザに対する課金処理を行う課金処理部 105 と、中間伝送装置 2 との通信を行うインターフェイス部 106 とを備え、これらの回路はバスライン B1 を介して接続されており、このバスライン B1 を介して互いにデータの送受を行う。

制御部 101 は、例えばマイクロコンピュータ等から構成され、通信網 4 からインターフェイス部 106 を介して供給された各種情報に応答して、サーバ装置の各回路を制御する。

インターフェイス部 106 は、通信網 4（この図では代理サーバ 6 の図示は省略している）を介して、中間伝送装置 2 と通信を行う。なお、送信時の伝送プロトコルとしては、例えば独自のプロトコル、又はインターネットで汎用となっているデータをパケット介して伝送する TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) 等を用いることができる。

検索部 103 は、制御部 101 の制御の下に、記憶部 102 に記憶されているデータから所要のデータを検索する処理を行うものである。例えば、この検索部 103 による検索処理は、例えば中間伝送装置 2 から通信網 4 を介して送信され、インターフェイス部 106 を介して制御部 101 に入力される要求情報に基づいて行われる。

記憶部 102 は、例えば大記憶容量の記録媒体、この記録媒体を駆動するためのドライバ装置等を備え、上述した配信用データその他、携帯端末装置 3 毎に設定された端末 ID データ、課金設定情報等のユーザ関連データをはじめとする様々な情報がデータベースとして記憶されている。ここで、記憶部 102 を構成する記録媒体としては、現在の放送用機器に用いられる磁気テープ等も考えられるが、この情報配信システムの特徴の 1 つであるオン・デマンド機能を実現するためには、ランダムアクセス可能なハードディスク、半導体メモリ、光ディスク、光磁気ディスク等を用いることが好ましい。

また、記憶部 102 に記憶されるデータは、大量のデータを記憶しておく必要があるため、圧縮されていることが望ましい。圧縮方法としては、例えば特開平 3-139923 号や特開平 3-139922 号に開示されているような変形 DCT (Modified Discrete Cosine Transform)、Twin VQ (Transform domain Weighted Interleave Vector Quantization) (商標) 等の様々な手法が考えられるが、例えば中間伝送装置 2 において伸張可能な圧縮方法であるならば特に限定されるものではない。

照合処理部 104 は、例えば要求情報等と共に送信されてきた携帯端末装置 3 の端末 ID データと、情報配信システムを現在利用可能な携帯端末装置の端末 ID データ (例えば記憶部 102 にユーザ関連データとして記憶されている) とを照合し、その照合結果を制御部 101 に供給する。制御部 101 は、例えば、この照合結果に基づいて、要求情報送信先の中間伝送装置 2 に装着されている携帯端末装置 3 に対して、当該情報配信システム利用の許可又は不許可を決定する。

課金処理部 105 は、制御部 101 の制御の下に、携帯端末装置 3 を所有するユーザによる情報配信システムの利用内容に応じた金額を課金するための処理を行う。例えば、中間伝送装置 2 から通信網 4 を介してサーバ装置 1 に、情報のコピーや充電のための要求情報が供給されると、制御部 101 は、要求情報に合致する情報の送信や充電許可のためのデータを送信するが、制御部 101 は、送信されてきた要求情報に基づいて、中間伝送装置 2 や携帯端末装置 3 での実際の利用状況を把握した上で、所定規則に従って実際の利用内容に見合った課金金額が課金処理部 105 によって設定されるように、課金処理部 105 を制御する。

次に、中間伝送装置 2 について説明する。

中間伝送装置 2 は、図 3 に示すように、ユーザが操作するキー操作部 202 と、表示部 203 と、この中間伝送装置 2 の各部を制御する制御部 207 と、情報を一時的に記憶する記憶部 208 と、携帯端末装置 3 等との通信を行うインターフェイス部 209 と、各部に電力を供給する電源供給部（充電回路を含む）210 と、携帯端末装置 3 の装着の有無を判定する装着判別部 211 と、楽曲情報をボーカル情報とカラオケ情報に分離するボーカル分離部 212 とを備え、これらの回路は、バスライン B2 を介して相互に接続されている。

制御部 207 は、例えばマイクロコンピュータ等から構成され、必要に応じて中間伝送装置 2 の各回路を制御する。インターフェイス部 209 は、通信制御端子 201 と情報入出力端子 205 間に設けられており、通信網 4 を介してサーバ装置 1 との間の、及び携帯端末装置 3 との間の通信を行う。すなわち、このインターフェイス



部 2 0 9 を介在してサーバ装置 1 と携帯端末装置 3 が通信を行う環境が得られる。

記憶部 2 0 8 は、例えばメモリ等から構成され、サーバ装置 1 又は携帯端末装置 3 から送信されてくる情報を一時的に記憶する。この記憶部 2 0 8 への情報の書込及び読出制御は、制御部 2 0 7 により行われる。

ボーカル分離部 2 1 2 は、例えばサーバ装置 1 からダウンロードされた配信情報のうちの所要のボーカル入りの楽曲情報を、ボーカルパートの情報（ボーカル情報）と、ボーカルパート以外の伴奏のパートの情報（カラオケ情報）とに分離して出力する。なお、ボーカル分離部 2 1 2 の具体的な回路構成については後述する。

電源供給部 2 1 0 は、例えばスイッチングコンバータ等から構成され、図示しない商用交流電源から供給される交流電流を所定電圧の直流電流に変換して、中間伝送装置 2 の各回路に供給する。また、この電源供給部 2 1 0 は、携帯端末装置 3 の二次電池を充電するための充電回路を備え、電源供給端子 2 0 6 及び携帯端末装置 3 の電源入力端子 3 0 7 を介して携帯端末装置 3 の二次電池に充電電流を供給する。

装着判別部 2 1 1 は、当該中間伝送装置 2 の端末装着部 2 0 4 に携帯端末装置 3 が装着されているか否かを判別する。この装着判別部 2 1 1 は、例えば、フォトインタラプタやメカニカルスイッチ等から構成され、携帯端末装置 3 が装着されることによって得られる信号に基づいて装着／非装着を判定する。なお、例えば、電源供給端子 2 0 6 や情報入出力端子 2 0 5 等に端子を設け、この端子の導通状態が、中間伝送装置 2 に携帯端末装置 3 を装着することによって

変化するようにし、導通状態の変化に基づいて装着／非装着の判定を行うようにしてもよい。

キー操作部 202 には、例えば図 2 に示したように各種キーが設けられており、ユーザがキー操作部 202 を操作すると、その操作に応じた操作入力情報がバスライン B 2 を介して制御部 207 に供給される。制御部 207 は、供給される操作入力情報に応じて適宜所要の制御処理を実行する。

表示部 203 は、例えば液晶表示装置や C R T (Cathode.Ray Tube) 等の表示装置及びその表示駆動回路等から構成され、図 1 又は図 2 に示したように、中間伝送装置 2 の本体に表出するように設けられている。表示部 203 の表示動作は、制御部 207 によって制御される。

続いて、携帯端末装置 3 について説明する。

携帯端末装置 3 は、上述したように、中間伝送装置 2 に装着されることにより、その情報入出力端子 306 が中間伝送装置 2 の情報入出力端子 205 と接続され、電源入力端子 307 が中間伝送装置 2 の電源供給端子 206 と接続され、中間伝送装置 2 とデータの通信を行うとともに、中間伝送装置 2 の電源供給部 210 から電力が供給される。

携帯端末装置 3 は、図 3 に示すように、この携帯端末装置 3 の各部を制御する制御部 311 と、制御部 311 が実行するプログラムを記憶している R O M 312 と、データを一時的に記憶する R A M 313 と、オーディオデータを再生して出力するための信号処理回路 314 と、中間伝送装置 2 と通信を行うための I / O ポート 317 と、サーバ装置 1 からダウンロードした情報を記録する記憶部 3

20と、第1の言語歌詞情報を第2の言語歌詞情報に翻訳する音声認識翻訳部321と、第2の言語歌詞情報に基づいて新規のボーカル情報を生成する音声合成部322と、表示部301と、ユーザが操作するキー操作部302とを備え、これらの各回路は、バスラインB3を介して接続されている。

制御部311は、例えばマイクロコンピュータ等から構成され、携帯端末装置3の各回路を制御する。ROM312には、例えば制御部311が所要の制御処理を実行するのに必要なプログラムデータや、各種データベース等の情報が記憶されている。RAM313には、中間伝送装置2と通信すべき所要のデータや、制御部311の処理により発生したデータが一時的に保持される。

I/Oポート317は、情報入出力端子306を介して中間伝送装置2と通信を行うために設けられる。この携帯端末装置3から送信する要求情報や、サーバ装置1等からダウンロードされるデータは、このI/Oポート317を介して入出力される。

記憶部320は、例えばハードディスク装置からなり、サーバ装置1から中間伝送装置2を介してダウンロードした情報が記録される。なお、この記憶部320に用いられる記録媒体も特に限定されるものではなく、例えば光ディスク、半導体メモリ等のランダムアクセスが可能な記録媒体を用いてもよい。

音声認識翻訳部321は、まず、中間伝送装置2のボーカル分離部212によって分離されて、音声認識翻訳部321に伝送されてきたボーカル情報とカラオケ情報のうちのボーカル情報が供給され、このボーカル情報の音声認識を行って、元のボーカル（歌手）によって歌われている歌詞の文字情報（第1の言語歌詞情報）を生成す

る。ここで、例えばボーカルが英語によって歌っているのであれば、英語についての音声認識が行われ、第 1 の言語歌詞情報としては英語の歌詞による文字情報が得られることになる。続いて、音声認識翻訳部 3 2 1 は、生成した第 1 の言語歌詞情報に翻訳処理を施して、第 1 の言語歌詞情報を他の所定言語に翻訳した第 2 の言語歌詞情報を生成する。例えば第 2 の言語として日本語が設定されていれば、第 1 の言語歌詞情報は日本語の歌詞による文字情報に翻訳される。

音声合成部 3 2 2 は、先ず、音声認識翻訳部 3 2 1 で生成された第 2 の言語歌詞情報に基づいて、翻訳処理後の第 2 の言語の歌詞により歌われる新規のボーカル情報（オーディオデータ）を生成する。この際、携帯端末装置 3 に伝送されてきた元のボーカル情報を利用することによって、オリジナルのボーカル情報とほぼ等しい特性を有するボーカル情報、すなわちオリジナルの歌声の声質は損なわずに、第 2 の言語に翻訳した歌詞により歌われる新規ボーカル情報を生成することができる。続いて、音声合成部 3 2 2 は、生成した新規ボーカル情報と、この新規ボーカル情報に対応するカラオケ情報を合成して、合成楽曲情報を生成する。この生成された合成楽曲情報は、同じ歌手がオリジナルの楽曲とは異なる言語で歌っている楽曲情報となる。

このように本発明を適用した携帯端末装置 3 では、オリジナルの楽曲データから、少なくとも、カラオケ情報（オーディオデータ）、オリジナルの言語と翻訳言語による 2 種類の言語による歌詞情報（文字情報データ）、及び第 2 の言語により歌われる合成楽曲情報（オーディオデータ）を派生情報として得ることができる。そして、これらの情報はユーザが利用するコンテンツとして管理された状態

で、携帯端末装置 3 の記憶部 3 2 0 に、他の通常のダウンロードデータと共に記憶される。なお、音声認識翻訳部 3 2 1 及び音声合成部 3 2 2 の具体的な構成については後述する。

信号処理回路 3 1 4 は、例えば記憶部 3 2 0 から読み出されたオーディオデータがバスライン B 3 を介して供給され、供給されたオーディオデータに所要の信号処理を施す。ここで、記憶部 3 2 0 に記憶されているオーディオデータが所定形式に従って圧縮処理をはじめとする所定のエンコードが施されているのであれば、信号処理回路 3 1 4 は、供給された圧縮オーディオデータに伸張処理及び所定のデコード処理を施し、得られるオーディオデータを D/A コンバータ 3 1 5 に供給する。信号処理回路 3 1 4 は、信号処理回路 3 1 4 から供給されるオーディオデータをアナログオーディオ信号に変換し、オーディオ出力端子 3 0 9 を介して例えばヘッドホン 8 に供給する。

また、携帯端末装置 3 にはマイクロホン端子 3 1 0 が設けられている。例えば、マイクロホン端子 3 1 0 にマイクロホン 1 2 を接続して音声を入力すると、A/D コンバータ 3 1 6 は、マイクロホン 1 2 からマイクロホン端子 3 1 0 を介して供給されるアナログの音声信号をデジタルオーディオ信号に変換して、信号処理回路 3 1 4 に供給する。信号処理回路 3 1 4 は、入力されたデジタルオーディオ信号に、例えば圧縮処理及び記憶部 3 2 0 へのデータ書込に適合した所要のエンコード処理を施す。信号処理回路 3 1 4 によってエンコード処理が施されたデータは、例えば制御部 3 1 1 の制御によって記憶部 3 2 0 に記憶される。なお、A/D コンバータ 3 1 6 からのデジタルオーディオ信号は、信号処理回路 3 1 4 による上述し

た信号処理が施されずにそのままD/Aコンバータ315を介してオーディオ出力端子309から出力されることもある。

また、携帯端末装置3にはI/Oポート318が設けられており、このI/Oポート318は、コネクタ308を介して外部の機器や装置と接続される。コネクタ308には、例えば表示装置、キーボード、モデム、ターミナルアダプタ等が接続される。これについては、携帯端末装置3の具体的な一利用形態として後述する。

また、携帯端末装置3は、バッテリー回路部319を備える。バッテリー回路部319は、少なくとも二次電池と、二次電池の電圧を携帯端末装置3の内部の各回路で必要とされる電圧に変換するための電源回路とから構成され、二次電池の電力を利用して携帯端末装置3の各回路に動作電流を供給する。また、携帯端末装置3が中間伝送装置2に装着された状態では、電源供給部210から電源供給端子206及び電源入力端子307を介してバッテリー回路部319に、携帯端末装置3の各回路を動作させるための電流及び充電電流が供給される。

表示部301及びキー操作部302は、上述したように、携帯端末装置3の本体に設けられており、表示部301の表示制御は制御部311によって行われる。また、制御部311は、キー操作部302を用いて入力される操作情報に基づいて適宜所要の制御処理を実行する。

#### 1-c. ボーカル分離部の具体的な構成

図4は、中間伝送装置2に備えられるボーカル分離部212の具体的な構成を示すブロック図である。ボーカル分離部212は、図4に示すように、カラオケ情報を生成するボーカルキャンセル部2

1 2 a と、ボーカル情報を生成するボーカル抽出部 2 1 2 b と、送信データを生成するデータ出力部 2 1 2 c とを備える。

ボーカルキャンセル部 2 1 2 a は、例えばデジタルフィルタ等を備え、入力されたボーカル入りの楽曲情報 D 1（オーディオデータ）からボーカルパートの成分をキャンセル（消去）して、伴奏パートだけのオーディオデータであるカラオケ情報 D 2 を生成して、ボーカル抽出部 2 1 2 b 及びデータ出力部 2 1 2 c に供給する。ボーカルキャンセル部 2 1 2 a の詳しい内部構成の説明は省略するが、ボーカルキャンセル部 2 1 2 a は、例えばよく知られている、ステレオ再生を行った場合にちょうどセンターに定位する音声信号を、 $\{ (L \text{チャンネルデータ}) - (R \text{チャンネルデータ}) \}$  によりキャンセルする技術を用いてカラオケ情報 D 2 を生成する。この際、バンドパスフィルタ等を用いてボーカル音声が含まれている周波数帯域の信号がキャンセルされて、伴奏楽器の音等の信号は極力キャンセルされないようにすることができる。

ボーカル抽出部 2 1 2 b は、供給されるカラオケ情報 D 2 及び楽曲情報 D 1 に基づいて、原理的には  $[\text{楽曲情報 D 1} - \text{カラオケ情報 D 2} = \text{ボーカル情報 D 3}]$  の演算処理を行うことによって、楽曲情報 D 1 からボーカルパートのみのオーディオデータであるボーカル情報 D 3 を抽出し、このボーカル情報 D 3 をデータ出力部 2 1 2 c に供給する。

データ出力部 2 1 2 c は、供給されるカラオケ情報 D 2 及びボーカル情報 D 3 を、例えば所定規則に従って時系列的に配列して送信用データ  $(D 2 + D 3)$  として出力する。この送信用データ  $(D 2 + D 3)$  は中間伝送装置 2 から携帯端末装置 3 に送信される。

### 1-d. 音声認識翻訳部の具体的な構成

図5は、携帯端末装置3に備えられる音声認識翻訳部321の具体的な構成を示すブロック図である。音声認識翻訳部321は、図5に示すように、ボーカル情報D3の特徴パラメータに関するデータを求める音響分析部321aと、特徴パラメータに関するデータに基づいてボーカル情報D3の音声認識を行う認識処理部321bと、音声認識の対象とする単語が記憶されている単語辞書データ部321cと、第1の言語のボーカル情報D3を第2の言語に翻訳する翻訳処理部321dと、オリジナルのボーカルの言語による文章又は複数の単語に関するデータを記憶している第1の言語文記憶部321eと、目的とする言語に翻訳した文章又は単語に関するデータを記憶している第2の言語文記憶部321fとを備える。

音響分析部321aは、中間伝送装置2のデータ出力部212cから送信されてきた送信用データ(D2+D3)のカラオケ情報D2とボーカル情報D3のうちのボーカル情報D3を音響分析し、例えば所定の周波数帯域毎の音声パワー、線形予測係数(LPC)、ケプストラム係数等の音声の特徴パラメータに関するデータを抽出する。すなわち、音響分析部321aは、フィルタバンク等により音声信号を所定の周波数帯域毎にフィルタリングし、このフィルタリング結果を整流平滑化することによって所定の周波数帯域毎の音声のパワーに関するデータを求めるか、或いは入力音声データ(ボーカル情報D3)に線形予測分析処理を施すことによって線形予測係数を求め、更に求められた線形予測係数からケプストラム係数を求める。このようにして音響分析部321aで抽出された特徴パラメータに関するデータは、直接、或いは必要に応じてベクトル量子



化されて認識処理部 3 2 1 b に供給される。

認識処理部 3 2 1 b は、音響分析部 3 2 1 a から供給された特徴パラメータ（或いは、特徴パラメータをベクトル量子化して得られるシンボル）に関するデータに基づき、例えばダイナミックプログラミング（D P）マッチング法や、隠れマルコフモデル（H M M）等の音声認識アルゴリズムに従い、後述する大規模の単語辞書データ部 3 2 1 c を参照して、ボーカル情報 D 3 の音声認識を単語毎に行い、得られる音声認識結果を翻訳処理部 3 2 1 d に供給する。単語辞書データ部 3 2 1 c には、音声認識の対象とする単語（オリジナルのボーカルの言語）の標準パターン（或いはモデル等）が記憶されている。認識処理部 3 2 1 b は、この単語辞書データ部 3 2 1 c に記憶されている単語を参照して、音声認識を行う。

第 1 の言語文記憶部 3 2 1 e は、オリジナルのボーカルの言語による文章又は複数の単語に関するデータを数多く記憶している。第 2 の言語文記憶部 3 2 1 f は、第 1 の言語文記憶部 3 2 1 e に記憶されている文章又は単語に関するデータを、目的とする言語に翻訳した文章又は単語に関するデータを記憶している。したがって、第 1 の言語文記憶部 3 2 1 e に記憶されている言語の文章又は単語に関するデータと、第 2 の言語文記憶部 3 2 1 f に記憶されている他言語の文章又は単語に関するデータとは、1 対 1 に対応している。具体的には、例えば、第 1 の言語文記憶部 3 2 1 e には、英語の文章又は単語に関するデータとともに、その文章又は単語に関するデータに対応する日本語の文章又は単語に関するデータが記憶されている第 2 の言語文記憶部 3 2 1 f のアドレスを示すアドレスデータが記憶されている。この記憶されているアドレスデータを用いるこ

とにより、第1の言語文記憶部321eに記憶されている英語の文章又は単語に関するデータに対応する日本語の文章又は単語に関するデータを、第2の言語文記憶部321fから即座に検索することができる。

認識処理部321bによる音声認識の結果により得られた1以上の単語列は、翻訳処理部321dに供給される。翻訳処理部321dは、認識処理部321bから音声認識結果としての1以上の単語データが供給されると、その単語の組合せに最も類似した文章に関するデータを、第1の言語文記憶部321eに記憶されている言語による文章データ（第1の言語文データ）の中から検索する。

翻訳処理部321dによる検索処理は例えば次のようにして行われる。翻訳処理部321dは、音声認識の結果得られた単語（以下、認識単語ともいう）の全てを含む第1の言語文データを、第1の言語文記憶部321eから検索する。音声認識の結果得られた単語を全て含む第1の言語文データが存在する場合、翻訳処理部321dは、合致する第1の言語文データを認識単語の組合せに最も類似する文章データ又は単語データ列として、第1の言語文記憶部321eから読み出す。また、第1の言語文記憶部321eに記憶されている第1の言語文データの中に、認識単語を全て含む第1の言語文データが存在しない場合、翻訳処理部321dは、認識単語のうちの何れか1単語を除いた残りの認識単語を全て含む第1の言語文データを第1の言語文記憶部321eから検索する。残りの認識単語を含む第1の言語文データが存在する場合、翻訳処理部321dは、合致する第1の言語文データを、翻訳処理部321dより出力された認識単語の組合せに最も類似する文章データ又は単語データ列と

して、第1の言語文記憶部321eから読み出す。また、1単語を除いて残りの認識単語を全て含む第1の言語文データが存在しない場合、翻訳処理部321dは、認識単語のうち何れか2単語を除いた単語を全て含む第1の言語文データを検索する。以下、上述した1単語を除いた場合と同様にして、認識単語の組合せに最も類似する第1の言語文データを第1の言語文記憶部321eから検索する。

翻訳処理部321dは、上述のようにして認識単語の組合せに最も類似する第1の言語文データを第1の言語文記憶部321eから検索すると、検索された第1の言語文データを連結し、第1の言語歌詞情報として出力する。この第1の言語歌詞情報は、派生情報の1コンテンツとして記憶部320に記憶される。

また、翻訳処理部321dは、検索により得られた第1の言語文データとともに記憶されているアドレスデータを利用して、この第1の言語文データに対応する第2の言語文データを第2の言語文記憶部321fから検索して、対応付け処理を行う。翻訳処理部321dは、例えば認識単語単位でこの対応付け処理により得られた第2の言語文データを所定規則、すなわち第2の言語の文法に従って連結していくことにより、第1の言語から第2の言語に翻訳された歌詞の文字情報を生成する。翻訳処理部321dは、第2の言語データに翻訳された歌詞の文字情報を第2の言語歌詞情報として出力する。この第2の言語歌詞情報は、第1の言語歌詞情報と同様に派生情報の1コンテンツとして記憶部320に記憶されるとともに、次に説明する音声合成部322に供給される。

#### 1-e. 音声合成部の具体的な構成

図6は、携帯端末装置3に備えられる音声合成部322の具体的

な構成を示すブロック図である。音声合成部 3 2 2 は、図 6 に示すように、ボーカル情報 D 3 の所定のパラメータを生成する音声分析部 3 2 2 a と、新規のボーカル情報を生成するボーカル生成処理部 3 2 2 b と、カラオケ情報 D 2 と新規のボーカル情報を合成する合成部 3 2 2 c と、第 2 の言語による音声信号データを合成する音声発生部 3 2 2 d とを備える。

音声分析部 3 2 2 a は、供給されるボーカル情報 D 3 に対して所要の解析処理（波形分析処理等）を施すことによって、ボーカルの声質を特徴づける所定のパラメータ（声質情報）を生成するとともに、時間軸に沿ったボーカルのピッチ情報（すなわちボーカルパートのメロディー情報）を生成し、これらの情報をボーカル生成処理部 3 2 2 b に供給する。

音声発生部 3 2 2 d は、供給される第 2 の言語歌詞情報に基づいて、第 2 の言語による音声合成処理を行い、この合成処理により得られた音声信号データ（第 2 の言語による歌詞を発音した音声信号）をボーカル生成処理部 3 2 2 b に供給する。

ボーカル生成処理部 3 2 2 b は、例えば、音声分析部 3 2 2 a から供給される声質情報に波形変形処理等を施すことによって、先ず、音声発生部 3 2 2 d から供給される音声信号データの声質が、ボーカル情報 D 3 のボーカルと同等の声質となるように処理する。すなわち、ボーカル生成処理部 3 2 2 b は、ボーカル情報 D 3 のボーカルの声質を有しながら第 2 の言語により歌詞を発音する音声信号データ（第 2 の言語発音データ）を生成する。続いて、ボーカル生成処理部 3 2 2 b は、生成した第 2 の言語発音データに、音声分析部 3 2 2 a から供給されるピッチ情報に基づいて、音階（メロディ

一) を与えていく処理を施す。具体的には、ボーカル生成処理部 3 2 2 b は、例えば、これより以前のある処理段階において音声信号データとピッチ情報に付加されたタイムコードに基づき、第 2 の言語発音データを適宜区切って、メロディーの区切りと歌詞との区切りを一致させるとともに、第 2 の言語発音データにピッチ情報に基づく音階を与える。このようにして生成された音声信号データは、オリジナルの楽曲の歌手と同一の音質及び同一のメロディーを有し、翻訳後の第 2 の言語の歌詞により歌われているボーカル情報となる。精製処理部 3 2 2 b は、このボーカル情報を新規ボーカル情報 D 4 として合成部 3 2 2 c に供給する。

合成部 3 2 2 c は、供給されたカラオケ情報 D 2 と新規ボーカル情報 D 4 を合成して、合成楽曲情報 D 5 を生成し、出力する。合成楽曲情報 D 5 は、聴感上では、オリジナルの楽曲情報 D 1 に対して翻訳後の第 2 の言語の歌詞により歌われている点が異なり、伴奏のパートやボーカルパートの歌手の声質はオリジナルの楽曲とほぼ等しいものである。

#### 1 - f. 基本的なダウンロード動作及びダウンロード情報の利用例

先ず、本発明を適用した情報配信システムにおける携帯端末装置 3 に対するデータのダウンロードの基本的な動作について、図 1 ～ 図 3 を参照して説明する。

ユーザが所有する携帯端末装置 3 に対して所望の情報（例えば楽曲のオーディオデータであれば楽曲単位の情報）をダウンロードするのには、このダウンロードすべき情報をユーザが選択すること必要とされ、ダウンロード情報の選択は、以下の方法で行う。

携帯端末装置 3 に備えられたキー操作部 3 0 2 の所定のキー（図 1、図 2 参照）をユーザが操作して行う方法である。例えば、携帯端末装置 3 内の記憶部 3 2 0 に、当該情報配信システムによりダウンロード可能な情報が、データベース化されたメニュー情報として記憶されている。このようなメニュー情報は、例えば以前に当該情報配信システムを利用して何らかの情報をダウンロードしたときに、ダウンロードした情報とともに記憶部 3 2 0 に記憶される。

携帯端末装置 3 のユーザは、例えば、操作部 3 0 2 を操作して、記憶部 3 2 0 から読み出されたメニュー情報に基づいた情報選択用のメニュー画面を表示部 3 0 1 に表示させ、表示部 3 0 1 に表示されている内容を見ながらセレクトキー 3 0 3 を操作して所望の情報を選択し、決定キー 3 0 4 により選択した情報を確定する。なお、セレクトキー 3 0 3 及び決定キー 3 0 4 の代わりに、ジョグダイヤルを用い、ジョグダイヤルの回転を選択操作とし、ジョグダイヤルの押圧により決定を行うようにしてもよい。このようにすることにより、情報選択時の操作をより簡単にすることができる。

そして、上述した選択設定操作が携帯端末装置 3 を中間伝送装置 2 に装着している状態で行われたときは、選択設定操作に応じた要求情報が、携帯端末装置 3 から中間伝送装置 2（インターフェイス部 2 0 9）及び通信網 4 を介してサーバ装置 1 に送信される。一方、上述した選択設定操作が携帯端末装置 3 を中間伝送装置 2 に装着していない状態で行われたときは、選択設定操作に応じた要求情報は、携帯端末装置 3 内の R A M 3 1 3（図 3 参照）に記憶される。そして、ユーザが携帯端末装置 3 を中間伝送装置 2 に装着したときに、R A M 3 1 3 に記憶されている要求情報が中間伝送装置 2 及び通信

網 4 を介してサーバ装置 1 に送信される。すなわち、身近に中間伝送装置 2 が無いような環境のもとでも、ユーザは、予め任意の機会に上述したような情報を選択する操作を行って、この操作に応じた要求情報を携帯端末装置 3 に保持させておくことができる。

なお、上述の具体例では、携帯端末装置 3 に備えられるキー操作部 3 0 2 により情報の選択設定操作を行うものであったが、例えば、中間伝送装置 2 にキー操作部 2 0 2 を設け、携帯端末装置 3 が中間伝送装置 2 に装着された状態で、中間伝送装置 2 のキー操作部 2 0 2 により上述した操作ができるようにしてもよい。

上述した何れの方法により選択設定操作を行い、携帯端末装置 3 を中間伝送装置 2 に装着することにより、選択設定操作に応じた要求情報が、携帯端末装置 3 から中間伝送装置 2 を介してサーバ装置 1 にアップロードされる。なお、このアップロードは、中間伝送装置 2 の装着判別部 2 1 1 における検出結果を開始トリガとするようにしてもよい。また、中間伝送装置 2 から要求情報をサーバ装置 1 に送信するときには、これとともに携帯端末装置 3 に記憶されている端末 I D データも送信される。

サーバ装置 1 は、携帯端末装置 3 からの要求情報と端末 I D データを受信すると、先ず、照合処理部 1 0 4 において要求情報と共に送信されてきた端末 I D データの照合を行う。ここで、サーバ装置 1 は、照合結果として端末 I D データが当該情報配信システムを利用可能であると判定すると、記憶部 1 0 2 に記憶されている情報のうちから、送信されてきた要求情報に対応する情報を検索する処理を行う。この検索処理は、制御部 1 0 1 が検索部 1 0 3 を制御することにより、例えば、要求情報に含まれる識別コードと、記憶部 1

02に記憶されている情報毎に付与されている識別コードとを照合することによって行われる。このようにして、検索された要求情報に対応する情報がサーバ装置1から配信されるべき情報になる。

なお、上述の端末IDデータの照合処理において、送信されてきた端末IDデータがサーバ装置1に未登録であったり、携帯端末装置3の所有者の銀行口座の残金が足りない等の理由で、送信されてきた端末IDデータが情報配信システムを現在利用不可であると判定されたときには、この内容を示すエラー情報を中間伝送装置2に送信するようにしてもよい。送信されてくるエラー情報に基づいて、携帯端末装置3の表示部301及び／又は中間伝送装置2の表示部203に警告を表示したり、或いは中間伝送装置2又は携帯端末装置3にスピーカ等の音声出力部を設けて、警告音を出力させるようにしてもよい。

サーバ装置1は、送信されてきた要求情報に合致する記憶部102から検索した情報を中間伝送装置2に送信する。中間伝送装置2に装着された携帯端末装置3は、中間伝送装置2が受信した情報を、情報入出力端子205及び情報入出力端子306を介して取り込んで内部の記憶部320に記憶（ダウンロード）する。

また、携帯端末装置3にサーバ装置1からの情報のダウンロードが行われている間に、中間伝送装置2から携帯端末装置3の二次充電電池に自動的に充電が行われる。また、例えば携帯端末装置3のユーザの要望として、情報のダウンロードは必要ないが、中間伝送装置2を充電だけのために利用したいというようなことも当然あるので、携帯端末装置3を中間伝送装置2に装着して所定の操作を行うことで、携帯端末装置3の二次電池に充電のみを行うこともできる。



上述のようにして、携帯端末装置 3 に情報のダウンロードが終了すると、例えば中間伝送装置 2 の表示部 2 0 3 或いは携帯端末装置 3 の表示部 3 0 2 等に、情報のダウンロードの終了が完了したことを告げるメッセージ等が表示される。

そして、携帯端末装置 3 のユーザがダウンロードが終了した旨の表示を確認して、携帯端末装置 3 を中間伝送装置 2 から外した後は、携帯端末装置 3 は、記憶部 3 2 0 にダウンロードされた情報を再生するための再生装置となる。すなわち、ユーザは、携帯端末装置 3 さえ所持していれば、特に場所や時間を問わず携帯端末装置 3 に記憶されている情報を再生して表示したり、或いは音声として出力させ、情報を聴取することができる。この際、ユーザは携帯端末装置 3 に備えられている動作キー 3 0 5 により、情報の再生動作を任意に切換操作を行うことができる。この動作キー 3 0 5 としては、例えば早送り、再生、巻戻し、停止、一時停止キー等が設けられている。

例えば、記憶部 3 2 0 に記憶されている情報のうちオーディオデータを再生して聴取したい場合には、図 7 に示すように、携帯端末装置 3 のオーディオ出力端子 3 0 9 にスピーカ装置 7、ヘッドホン 8 等を接続することにより、再生されたオーディオデータを音声に変換して聴取することができる。

また、例えば図 7 に示すように、マイクロホン端子 3 1 0 にマイクロホン 1 2 を接続し、このマイクロホン 1 2 から出力されるアナログの音声信号を、A/D コンバータ 3 1 6 でデジタルデータに変換して、記憶部 3 2 0 に記憶する。すなわちマイクロホン 1 2 から入力された音声を録音することができる。この場合には、前述した

動作キー 305 として録音キー等が設けられる。

更に、例えば携帯端末装置 3 からオーディオデータとしてカラオケ情報を再生出力し、マイクロホン端子 310 に接続したマイクロホン 12 を用いて、再生されているカラオケに合わせてユーザが歌を歌うこともできる。

また、携帯端末装置 3 は、例えば図 8 に示すように、本体に設けられたコネクタ 308 にモニタ表示装置 9、モデム 10（又はターミナルアダプタ）、キーボード 11 を接続することができる。すなわち、例えば、携帯端末装置 3 の表示部 301 自体に、ダウンロードした画像データ等を表示することができるが、コネクタ 308 に外部のモニタ表示装置 9 を接続して、携帯端末装置 3 から画像データを出力すれば、より大きな画面によって画像を見ることが出来る。また、キーボード 22 をコネクタ 308 に接続して文字入力等ができるようにすることにより、要求する情報の選択、すなわちサーバ装置 1 からダウンロードする情報を選択するための要求情報の入力を容易にするだけでなく、より複雑なコマンドを入力することができる。また、モデム（ターミナルアダプタ）10 コネクタ 308 に接続すれば、中間伝送装置 2 を利用することなく、サーバ装置 1 とデータの送受をすることができる。また、携帯端末装置 3 の ROM 312 に保持させるプログラム等によっては、通信網 4 を介して他のコンピュータ或いは携帯端末装置 3 と通信をすることができ、その結果、ユーザ同士のデータ交換等も容易に行うことができる。また、これらのコネクタ 308 を用いる接続の代わりに、無線接続コントローラを用いれば、例えば中間伝送装置 2 と携帯端末装置 3 とを無線で容易に接続することもできる。

## 2. 派生情報のダウンロード

これまで説明してきた情報配信システムの構成、携帯端末装置に対する情報のダウンロードの基本動作、及び利用形態例を前提とする派生情報のダウンロードについて、図 9 及び図 10 を参照して説明する。図 9 は、派生情報をダウンロードする際の間送装置 2 及び携帯端末装置 3 の動作の経緯を時間軸に沿って示しており、図 10 は、派生情報のダウンロードの時間経過に従った、例えば携帯端末装置 3 の表示部 301 に表示される表示内容を示している。

また、ここでいう「派生情報」とは、これまでの説明からでもわかるように、ボーカル入りのオリジナル楽曲情報から得られる、カラオケ情報、第 1 の言語歌詞情報、第 2 の言語歌詞情報、及び同じ歌手が第 2 の言語により歌う合成楽曲情報である。

なお、派生情報をダウンロードする際の情報配信システムを構成する各装置（サーバ装置 1、中間送装置 2、及び携帯端末装置 3）の動作の詳細であるが、ダウンロード時の基本的な動作は図 3 を用いて説明し、派生情報生成のための動作は図 4、図 5 及び図 6 を用いて既に説明しているので、以下の説明では、情報配信システムの動作についての詳細な説明は若干の補足を除いて省略し、主として、時間経過に従った中間送装置 2 及び携帯端末装置 3 の動作について説明する。

図 9 には、派生情報をダウンロードする際の間送装置 2 及び携帯端末装置 3 の動作が示されている。ここで、図 9 の○内の英数字は、中間送装置 2 及び携帯端末装置 3 の時間経過に従った動作の順番を示している。以降の説明はこの動作の順番に従って行う。

動作 1：ユーザが、上述したように、携帯端末装置 3 のキー操作

部 3 0 2 を操作して、所望する「楽曲情報の派生情報」をダウンロードするための選択設定操作を行う。これにより、携帯端末装置 3 は、要求情報、すなわち指定の楽曲情報の派生情報を要求することを示す要求情報を生成する。なお、上述したように、中間伝送装置 2 に設けられたキー操作部 2 0 3 を用いて同様の選択設定操作を行うようにしてもよい。

動作 2 : 携帯端末装置 3 は、動作 1 の結果得られた要求情報を送信出力する。

動作 3 : 中間伝送装置 2 は、携帯端末装置 3 から要求情報が供給されると、この要求情報を通信網 4 を介してサーバ装置 1 に送信する。図 9 には示していないが、サーバ装置 1 は、受信した要求情報に対応する楽曲情報を記憶部 1 0 2 から検索して読み出し、読み出した楽曲情報を中間伝送装置 2 に送信する。なお、要求情報が派生情報を要求するものであっても、サーバ装置 1 から配信される楽曲情報はオリジナルの楽曲情報であり、この段階では派生情報は発生していない。図 9 では、ここまでの段階を動作 3 とする。

動作 4 : 中間伝送装置 2 は、サーバ装置 1 から送信されてきた楽曲情報を受信して、記憶部 2 0 8 に一旦記憶する。すなわち、中間伝送装置 2 に楽曲情報がダウンロードされる。

動作 5 : 中間伝送装置 2 は、動作 4 で記憶部 2 0 8 に記憶した楽曲情報を読み出して、ボーカル分離部 2 1 2 に供給する。ボーカル分離部 2 1 2 は、図 4 を用いて説明したように、楽曲情報 D 1 をカラオケ情報 D 2 とボーカル情報 D 3 に分離する。

動作 6 : ボーカル分離部 2 1 2 は、例えば図 4 を用いて説明したように、最終段のデータ出力部 2 1 2 c から、カラオケ情報 D 2 と

ボーカル情報D 3を送信情報(D 2 + D 3)として出力する。すなわち、中間伝送装置2は、送信情報(D 2 + D 3)を携帯端末装置3に送信する。

このように本実施の形態において、中間伝送装置2での派生情報を得るための動作は、ボーカル分離部212での信号処理によってカラオケ情報D 2とボーカル情報D 3を生成する処理のみである。すなわち、カラオケ情報D 2とボーカル情報D 3以降の各種派生情報を生成する処理は中間伝送装置2から供給されたカラオケ情報D 2とボーカル情報D 3(送信情報(D 2 + D 3))に基づいて、全て携帯端末装置3で行われる。換言すると、ユーザにとってのコンテンツとなる各種派生情報を得るのにあたり、中間伝送装置2と携帯端末装置3間でその役割が分担されている。これにより、例えば各種派生情報を得るのに中間伝送装置2と携帯端末装置3の何れかに一方に派生情報を生成するための機能をもたせるように構成した場合と比較して、中間伝送装置2と携帯端末装置3の処理負担を軽減することができる。

動作7：携帯端末装置3は、動作6で中間伝送装置2で生成され、送信されてくる送信情報(D 2 + D 3)を受信する。

動作8：携帯端末装置3は、受信した送信情報(D 2 + D 3)を構成するカラオケ情報D 2とボーカル情報D 3のうち、先ず、カラオケ情報D 2を記憶部320に記憶する。記憶部320にカラオケ情報D 2が記憶されると、携帯端末装置3は、派生情報のコンテンツとして最初にカラオケ情報D 2を獲得したことになるため、携帯端末装置3は、続いて図10Aに示すように、表示部301にカラオケボタンB 1を表示させる。このように表示部301に表示され

るボタン表示は、携帯端末装置 3 が新しい派生情報を得る毎に逐次表示されるものであり、派生情報のダウンロードの経過をユーザに示すものである。また、これらのボタン表示はユーザが所望のコンテンツを選択して再生するための操作用の画像として利用される。これは、後述する図 10B～図 10D に示すように、追加表示される各ボタン表示についても同様である。一方、受信された送信情報 (D2 + D3) のうちのボーカル情報 D3 は、音声認識翻訳部 321 に供給される。

動作 9 : 音声認識翻訳部 321 は、先ず、図 5 を用いて説明したように、入力されたボーカル情報 D3 の音声認識を行うことによって、派生情報として第 1 の言語歌詞情報 (文字情報) を生成する。ここでは、第 1 の言語、すなわち楽曲情報のボーカル言語として例えば英語が設定されているものとする。したがって、ここで生成される第 1 の言語歌詞情報としては、英語歌詞情報となる。音声認識翻訳部 321 で生成された英語歌詞情報は、記憶部 320 に記憶される。記憶部 320 に第 1 の言語歌詞情報が記憶されると、携帯端末装置 3 は 2 番目の派生情報を獲得したことになるため、図 10B に示すように、表示部 301 に英語歌詞情報がコンテンツ化されたことを示す英語歌詞ボタン B2 が表示される。

動作 10 : 音声認識翻訳部 321 は、動作 9 で生成した第 1 の言語歌詞情報 (英語歌詞情報) を翻訳して第 2 の言語歌詞情報を生成する。ここでは、第 2 の言語として日本語が設定されているものとする。このため、実際に作成される第 2 の言語歌詞情報としては、英語による歌詞を日本語に翻訳した歌詞情報 (日本語歌詞情報) となる。そして、携帯端末装置 3 は、この日本語歌詞情報を 3 番目に

獲得した派生情報として記憶部 320 に記憶する。そして、上述した場合と同様に図 10C に示すように、表示部 301 に日本語歌詞情報がコンテンツ化されたことを示す日本語歌詞ボタン B3 が表示される。

動作 11：携帯端末装置 3 は、音声合成部 322 による信号処理により、合成楽曲情報 D5 を生成する。この合成楽曲情報 D5 は、例えば図 6 を用いて説明したように、カラオケ情報 D2、ボーカル情報 D3、及び動作 10 で生成された第 2 の言語歌詞情報（この場合は日本語歌詞情報）を用いて生成される。ここでは、第 1 の言語が英語、第 2 の言語が日本語とされていることから、生成される合成楽曲情報 D5 は、英語により歌われるオリジナルの楽曲を、同一の歌手が日本語の歌詞に訳して歌っている楽曲の情報となる。そして、携帯端末装置 3 は、生成された合成楽曲情報 D5 を最後に獲得した派生情報として記憶部 320 に記憶し、表示部 301 には図 10D に示すように、合成楽曲情報がコンテンツ化されたことを示す合成楽曲ボタン B4 が表示される。

この段階では、派生情報として獲得可能とされる 4 種類の全てのコンテンツが表示部 301 にボタン表示されて、派生情報のダウンロードが全て完了したことが示されている。なお、別途、ダウンロードの完了を示すメッセージ等が表示されるようにしてもよい。また、実際に、上述した全ての派生情報が携帯端末装置 3 の記憶部 320 に記憶済みの状態にある。そして、携帯端末装置 3 にダウンロードされた派生情報は、例えば図 7 及び図 8 を用いて説明したように、外部の機器、装置に出力されて利用される。

なお、本発明は、上述した具他例に限定されるものではなく、実

際の使用形態に際しては、細部は適宜変更されて構わない。例えば、図 9 を用いた説明では、楽曲情報のダウンロードから派生情報の獲得までが時間的にほぼ連続する一連の動作とされていたが、携帯端末装置 3 の記憶部 3 2 0 に少なくとも送信情報（カラオケ情報 D 2 + ボーカル情報 D 3）を記憶しておき、携帯端末装置 3 を中間伝送装置 2 から外した後の任意の機会に、ユーザによる所定の操作によって、携帯端末装置 3 においてカラオケ情報 D 2 以外の残る 3 つの派生情報のコンテンツを生成するようにしてもよい。

また、例えば、図 9 を用いた説明では、オリジナルの英語歌詞情報を日本語情報に翻訳して最終的に合成楽曲情報を得るものとして説明したが、特にオリジナルの言語（第 1 の言語）及び翻訳言語（第 2 の言語）は、上述の具体例に限定されるものではない。更に、例えば、複数のオリジナル言語に対応することができるとともに、翻訳言語をユーザの指定操作等によって複数言語から選択するようにすることもできる。この場合、音声認識翻訳部 3 2 1 に、対応する言語の種類に応じて、単語辞書 3 2 1 c や、第 1 の言語文記憶部 3 2 1 e 及び第 2 の言語文記憶部 3 2 1 f に記憶される言語の種類数が増加されることになる。

また、上述した派生情報のダウンロード動作では、オリジナルの楽曲情報は携帯端末装置 3 にて得られるコンテンツには含まれなかったが、中間伝送装置 2 から携帯端末装置 3 にカラオケ情報 D 2 とボーカル情報 D 3 からなる送信情報（D 2 + D 3）を送信する際に、オリジナルの楽曲情報 D 1 も送信して、携帯端末装置 3 の記憶部 3 2 0 に記憶するようにしてもよい。

更に、図 9 を用いた説明では、楽曲情報に関する派生情報を要求



すると、自動的に 4 種類の全ての派生情報が獲得されるものとして説明したが、例えば、ユーザの選択設定操作に従って、4 種類の派生情報のうちの少なくとも 1 つを生成するようにしてもよい。また、例えば、4 種類の派生情報のうちの 1 つのみを提供するようにして、情報配信システムを簡素化することもできる。すなわち、例えば、派生情報としてカラオケ情報のみを提供するのであれば、ボーカル分離部 2 1 2 のボーカルキャンセル部 2 1 2 a に相当する回路を、情報配信システムを構成する装置の何れか 1 つに設ければよい。

また、上述した具体例では、派生情報を生成するための回路として、ボーカル分離部 2 1 2 のみを中間伝送装置 2 に設け、残る音声認識翻訳部 3 2 1 及び音声合成部 3 2 2 を携帯端末装置 3 に設けるようにしているが、本発明は、これに限定されるものではなく、これらの回路を当該情報配信システムを構成する各装置（サーバ装置 1、中間伝送装置 2、携帯端末装置 3）に対してどのように振り分けて設けるのかについては、実際の設計及び条件等に定まるものである。

### 産業上の利用可能性

以上の説明でも明らかなように、本発明を適用した情報配信システムでは、サーバ装置から配信したオリジナルの楽曲情報を利用して、その楽曲のカラオケ情報、オリジナルの言語によるボーカルの歌詞情報、他の言語に翻訳されたボーカルの歌詞情報、及び翻訳言語の歌詞によりオリジナルと同一のボーカルにより歌われる合成楽曲情報の各々が生成され、これらの各情報を携帯端末装置に記憶す

ることができる。これにより、オリジナルの楽曲情報だけでなく、これを利用して生成した派生情報を携帯端末装置のコンテンツとすることができるため、情報配信システムの利用価値をより高くすることができる。

## 請求の範囲

1. 入力された情報より歌唱情報部と伴奏情報部を分離する分離部と、

上記分離部によって分離された歌唱情報部の音声認識を行って第1の言語文字情報を生成し、生成された第1の言語文字情報を上記第1の言語文字情報とは異なる言語の第2の言語文字情報に変換し、少なくとも上記変換された第2の言語文字情報を用いて音声情報を生成する処理部と、

上記処理部から供給される音声情報と上記分離部によって分離された上記伴奏情報とを合成して合成情報を生成する合成部とを備える情報処理装置。

2. 上記処理部は、上記分離部によって分離された歌唱情報部の音声認識を行う第1の処理部と、上記第1の言語文字情報と上記第2の言語文字情報を生成する第2の処理部とを備える請求の範囲第1項記載の情報処理装置。

3. 上記第1の処理部は、上記分離部によって分離された歌唱情報部に含まれる言語毎に音声認識処理を行う請求の範囲第2項記載の情報処理装置。

4. 上記第2の処理部は、上記第1の言語文字情報に対応する言語による複数の単語データ又は複数の文章データが記憶されている第1の言語記憶部と、上記第2の言語文字情報に対応する言語による複数の単語データ又は複数の文章データが記憶されている第2の言語記憶部とを備え、上記第1の言語記憶部には、当該第1の言語記憶部に記憶されている上記第1の言語文字情報に対応する単語デー

タ又は文章データと対応する上記第2の言語文字情報に対応する単語データ又は文章データが記憶されている上記第2の言語記憶部のアドレスを示すアドレスデータが記憶されている請求の範囲第3項記載の情報処理装置。

5. 上記第2の処理部は、上記第1の言語記憶部から、上記第1の処理部によって音声認識された単語の組合せに最も近い複数の単語データ又は文章データを、上記アドレスデータとともに読み出して上記第1の言語文字情報を生成するとともに、該読み出したアドレスデータに基づいて、上記第2の言語記憶部から単語データ又は文章データを読み出して上記第2の言語文字情報を生成する請求の範囲第4項記載の情報処理装置。

6. 上記処理部は、更に、少なくとも上記第2の言語文字情報を用いて上記音声情報を合成する音声合成部を備える請求の範囲第2項記載の情報処理装置。

7. 上記音声合成部は、上記分離部によって分離された歌唱情報部と上記第2の言語文字情報とに基づいて上記歌唱情報部の特性を有する上記音声情報を合成する請求の範囲第6項記載の情報処理装置。

8. 上記音声合成部は、上記分離部によって分離された歌唱情報部を分析する分析部と、上記第2の言語文字情報に基づいて音声データを生成する音声生成部と、上記分析部による分析結果に基づいて上記音声生成部からの音声データを変換する変換部とを備える請求の範囲第7項記載の情報処理装置。

9. 更に、上記処理部の処理状態を表示する表示部を備える請求の範囲第1項記載の情報処理装置。

10. 上記表示部には、少なくとも上記伴奏情報部が読み込まれた

ことと、上記第 1 の及び／又は第 2 の言語文字情報が生成されたことを示す表示がされる請求の範囲第 9 項記載の情報処理装置。

1 1 . 更に、少なくとも上記分離部によって分離された上記伴奏情報部、上記第 1 の並びに第 2 の言語文字情報及び上記合成部によって合成された合成情報を記憶する記憶部を備える請求の範囲第 1 項記載の情報処理装置。

1 2 . 更に、第 1 の装置と、

上記第 1 の装置に接続された第 2 の装置とを備え、

上記第 1 の装置に上記分離部が設けられ、上記第 2 の装置に上記処理部と上記合成部が設けられている請求の範囲第 1 項記載の情報処理装置。

1 3 . 歌唱情報部と伴奏情報部に分離されて入力された情報のうちの上記歌唱情報部の音声認識を行って第 1 の言語文字情報を生成し、生成された第 1 の言語文字情報を上記第 1 の言語文字情報とは異なる言語の第 2 の言語文字情報に変換し、少なくとも上記変換された第 2 の言語文字情報を用いて音声情報を生成する処理部と、

上記処理部から供給される音声情報と上記伴奏情報とを合成して合成情報を生成する合成部とを備える情報処理装置。

1 4 . 上記処理部は、上記歌唱情報部の音声認識を行う第 1 の処理部と、上記第 1 の言語文字情報と上記第 2 の言語文字情報を生成する第 2 の処理部とを備える請求の範囲第 1 3 項記載の情報処理装置。

1 5 . 上記第 1 の処理部は、上記歌唱情報部に含まれる単語毎に音声認識処理を行う請求の範囲第 1 4 項記載の情報処理装置。

1 6 . 上記第 2 の処理部は、上記第 1 の言語文字情報に対応する言語による複数の単語データ又は複数の文章データが記憶されている

第 1 の言語記憶部と、上記第 2 の言語文字情報に対応する言語による複数の単語データ又は複数の文章データが記憶されている第 2 の言語記憶部とを備え、上記第 1 の言語記憶部には、当該第 1 の言語記憶部に記憶されている上記第 1 の言語文字情報に対応する単語データ又は文章データと対応する上記第 2 の言語文字情報に対応する単語データ又は文章データが記憶されている上記第 2 の言語記憶部のアドレスを示すアドレスデータが記憶されている請求の範囲第 15 項記載の情報処理装置。

17. 上記第 2 の処理部は、上記第 1 の言語記憶部から、上記第 1 の処理部によって音声認識された単語の組合せに最も近い複数の単語データ又は文章データを、上記アドレスデータとともに読み出して上記第 1 の言語文字情報を生成するとともに、該読み出したアドレスデータに基づいて、上記第 2 の言語記憶部から単語データ又は文章データを読み出して上記第 2 の言語文字情報を生成する請求の範囲第 16 項記載の情報処理装置。

18. 上記処理部は、更に、少なくとも上記第 2 の言語文字情報を用いて上記音声情報を合成する音声合成部を備える請求の範囲第 14 項記載の情報処理装置。

19. 上記音声合成部は、上記歌唱情報部と上記第 2 の言語文字情報とに基づいて上記歌唱情報部の特性を有する上記音声情報を合成する請求の範囲第 18 項記載の情報処理装置。

20. 上記音声合成部は、上記歌唱情報部を分析する分析部と、上記第 2 の言語文字情報に基づいて音声データを生成する音声生成部と、上記分析部による分析結果に基づいて上記音声生成部からの音声データを変換する変換部とを備える請求の範囲第 19 項記載の情

報処理装置。

21. 更に、上記処理部の処理状態を表示する表示部を備える請求の範囲第13項記載の情報処理装置。

22. 上記表示部には、少なくとも上記伴奏情報部が読み込まれたことと、上記第1の及び／又は第2の言語文字情報が生成されたことを示す表示がされる請求の範囲第21項記載の情報処理装置。

23. 更に、少なくとも上記伴奏情報部、上記第1の並びに第2の言語文字情報及び上記合成部によって合成された合成情報を記憶する記憶部を備える請求の範囲第13項記載の情報処理装置。

24. 入力された情報より歌唱情報部と伴奏情報部を分離し、

上記分離された歌唱情報部の音声認識を行って第1の言語文字情報を生成し、

上記生成された第1の言語文字情報を上記第1の言語文字情報とは異なる言語の第2の言語文字情報に変換し、

少なくとも上記変換された第2の言語文字情報を用いて音声情報を生成し、

上記生成された音声情報と上記分離された伴奏情報とを合成して合成情報を生成する情報処理方法。

25. 上記第1の言語文字情報の生成における音声認識は、上記分離された歌唱情報部に含まれる単語毎に行われる請求の範囲第24項記載の情報処理方法。

26. 上記第1の言語文字情報に対応する言語による複数の単語データ又は複数の文章データが第1の言語記憶部に記憶されており、上記第2の言語文字情報に対応する言語による複数の単語データ又は複数の文章データが第2の言語記憶部に記憶されており、また、上

記第 1 の言語記憶部には、当該第 1 の言語記憶部に記憶されている上記第 1 の言語文字情報に対応する単語データ又は文章データと対応する上記第 2 の言語文字情報に対応する単語データ又は文章データが記憶されている上記第 2 の言語記憶部のアドレスを示すアドレスデータが記憶されており、

上記第 1 の言語文字情報を生成する際に、上記第 1 の言語記憶部から上記音声認識された単語の組合せに最も近い複数の単語データ又は文章データを、上記アドレスデータとともに読み出して上記第 1 の言語文字情報を生成し、

上記第 2 の言語文字情報を生成する際に、上記第 1 の言語記憶部から単語データ又は文章データとともに読み出されたアドレスデータに基づいて、上記第 2 の言語記憶部から単語データ又は文章データを読み出して上記第 2 の言語文字情報を生成する請求の範囲第 2 5 項記載の情報処理方法。

27. 上記音声情報の合成は、上記分離された歌唱情報部と上記第 2 の言語文字情報とに基づいて上記歌唱情報部の特性を有する上記音声情報を合成することにより行われる請求の範囲第 2 4 項記載の情報処理方法。

28. 上記音声情報の合成は、上記分離された歌唱情報部を分析し、上記第 2 の言語文字情報に基づいて音声データを生成し、上記分析した結果に基づいて上記生成された音声データを変換することにより行われる請求の範囲第 2 7 項記載の情報処理方法。

29. 更に、上記音声情報の合成は、処理状態を示す表示が行われる請求の範囲第 2 4 項記載の情報処理方法。

30. 上記処理状態の表示では、少なくとも上記伴奏情報部が読み



込まれたこと、上記第 1 の及び／又は第 2 の言語文字情報が生成されたこととを表示する請求の範囲第 29 項記載の情報処理方法。

31. 複数の情報が記憶されている情報記憶部と、

上記情報記憶部と接続される少なくとも 1 つの信号処理部とを備え、

上記信号処理部は、上記情報記憶部から読み出された情報より歌唱情報部と伴奏情報部を分離する分離部と、上記分離部によって分離された歌唱情報部の音声認識を行って第 1 の言語文字情報を生成し、生成された第 1 の言語文字情報を上記第 1 の言語文字情報とは異なる言語の第 2 の言語文字情報に変換し、少なくとも上記変換された第 2 の言語文字情報を用いて音声情報を生成する処理部と、上記処理部から供給される音声情報と上記分離部によって分離された上記伴奏情報とを合成して合成情報を生成する合成部とを備える情報処理装置。

32. 上記処理部は、上記分離部によって分離された歌唱情報部の音声認識を行う第 1 の処理部と、上記第 1 の言語文字情報と上記第 2 の言語文字情報を生成する第 2 の処理部とを備える請求の範囲第 31 項記載の情報処理装置。

33. 上記第 1 の処理部は、上記分離部によって分離された歌唱情報部に含まれる単語毎に音声認識処理を行う請求の範囲第 32 項記載の情報処理装置。

34. 上記第 2 の処理部は、上記第 1 の言語文字情報に対応する言語による複数の単語データ又は複数の文章データが記憶されている第 1 の言語記憶部と、上記第 2 の言語文字情報に対応する言語による複数の単語データ又は複数の文章データが記憶されている第 2 の

言語記憶部とを備え、上記第 1 の言語記憶部には、当該第 1 の言語記憶部に記憶されている上記第 1 の言語文字情報に対応する単語データ又は文章データと対応する上記第 2 の言語文字情報に対応する単語データ又は文章データが記憶されている上記第 2 の言語記憶部のアドレスを示すアドレスデータが記憶されている請求の範囲第 3 項記載の情報処理装置。

35. 上記第 2 の処理部は、上記第 1 の言語記憶部から、上記第 1 の処理部によって音声認識された単語の組合せに最も近い複数の単語データ又は文章データを、上記アドレスデータとともに読み出して上記第 1 の言語文字情報を生成するとともに、該読み出したアドレスデータに基づいて、上記第 2 の言語記憶部から単語データ又は文章データを読み出して上記第 2 の言語文字情報を生成する請求の範囲第 3 4 項記載の情報処理装置。

36. 上記処理部は、更に、少なくとも上記第 2 の言語文字情報を用いて上記音声情報を合成する音声合成部を備える請求の範囲第 3 2 項記載の情報処理装置。

37. 上記音声合成部は、上記分離部によって分離された歌唱情報部と上記第 2 の言語文字情報とに基づいて上記歌唱情報部の特性を有する上記音声情報を合成する請求の範囲第 3 6 項記載の情報処理装置。

38. 上記音声合成部は、上記分離部によって分離された歌唱情報部を分析する分析部と、上記第 2 の言語文字情報に基づいて音声データを生成する音声生成部と、上記分析部による分析結果に基づいて上記音声生成部からの音声データを変換する変換部とを備える請求の範囲第 3 7 項記載の情報処理装置。

39. 上記信号処理部は、更に、上記処理部の処理状態を表示する表示部を備える請求の範囲第31項記載の情報処理装置。

40. 上記表示部には、少なくとも上記伴奏情報部が読み込まれたことと、上記第1の及び／又は第2の言語文字情報が生成されたことを示す表示がされる請求の範囲第39項記載の情報処理装置。

41. 上記信号処理部は、更に、少なくとも上記分離部によって分離された上記伴奏情報部、上記第1の並びに第2の言語文字情報及び上記合成部によって合成された合成情報とを記憶する記憶部を備える請求の範囲第31項記載の情報処理装置。

42. 上記信号処理部は、更に、第1の装置と、該第1の装置に接続された第2の装置を備え、上記第1の装置に上記分離部が設けられ、上記第2の装置に上記処理部と上記合成部が設けられている請求の範囲第31項記載の情報処理装置。

43. 上記信号処理部は、更に、操作部と、該操作部から入力された入力データを送信するとともに上記情報記憶部から送信されてくる情報を受信する第1の送受信部とを備え、上記情報記憶部は、上記送信部より送信されてくる入力データに基づいて当該情報記憶部に記憶されている複数の情報の中から上記入力データと合致する情報を検索する検索部と、上記入力データを受信し、上記検索部によって検索された結果を送信する第2の送受信部とを備えている請求の範囲第31項記載の情報処理装置。

44. 上記情報記憶部と上記信号処理部は、通信回線を介して接続されている請求の範囲第31項記載の情報処理装置。

45. 入力された情報より少なくとも音声情報部を分離し、  
上記分離された音声情報部の音声認識を行って第1の言語文字情

報を生成し、

上記生成された第 1 の言語文字情報を上記第 1 の言語文字情報とは異なる言語の第 2 の言語文字情報に変換し、

少なくとも上記変換された第 2 の言語文字情報を用いて音声情報を生成する情報処理方法。

46. 上記入力された情報より上記音声情報部を分離するとともに伴奏情報部を分離し、上記生成された音声情報と上記分離された上記伴奏情報とを合成して合成情報を生成する請求の範囲第 45 項記載の情報処理方法。

47. 上記第 1 の言語文字情報における音声認識は、上記分離された音声情報部に含まれる単語毎に行われる請求の範囲第 46 項記載の情報処理方法。

48. 上記第 1 の言語文字情報に対応する言語による複数の単語データ又は複数の文章データが第 1 の言語記憶部に記憶されており、上記第 2 の言語文字情報に対応する言語による複数の単語データ又は複数の文章データが第 2 の言語記憶部に記憶されており、また、上記第 1 の言語記憶部には、当該第 1 の言語記憶部に記憶されている上記第 1 の言語文字情報に対応する単語データ又は文章データと対応する上記第 2 の言語文字情報に対応する単語データ又は文章データが記憶されている上記第 2 の言語記憶部のアドレスを示すアドレスデータが記憶されており、

上記第 1 の言語文字情報を生成する際に、上記第 1 の言語記憶部から上記音声認識された単語の組合せに最も近い複数の単語データ又は文章データを、上記アドレスデータとともに読み出して上記第 1 の言語文字情報を生成し、

上記第 2 の言語文字情報を生成する際に、上記第 1 の言語記憶部から単語データ又は文章データとともに読み出されたアドレスデータに基づいて、上記第 2 の言語記憶部から単語データ又は文章データを読み出して上記第 2 の言語文字情報を生成する請求の範囲第 4 7 項記載の情報処理方法。

49．上記音声情報の合成は、上記分離された音声情報部と上記第 2 の言語文字情報とに基づいて上記歌唱情報部の特性を有する上記音声情報を合成することにより行われる請求の範囲第 4 6 項記載の情報処理方法。

50．上記音声情報の合成は、上記分離された音声情報部を分析し、上記第 2 の言語文字情報に基づいて音声データを生成し、上記分析した結果に基づいて上記生成された音声データを変換することにより行われる請求の範囲第 4 9 項記載の情報処理方法。

51．更に、上記音声情報の合成は、処理状態を示す表示が行われる請求の範囲第 4 6 項記載の情報処理方法。

52．上記処理状態の表示では、少なくとも上記伴奏情報部が読み込まれたこと、上記第 1 の及び／又は第 2 の言語文字情報が生成されたこととを表示する請求の範囲第 5 1 項記載の情報処理方法。

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

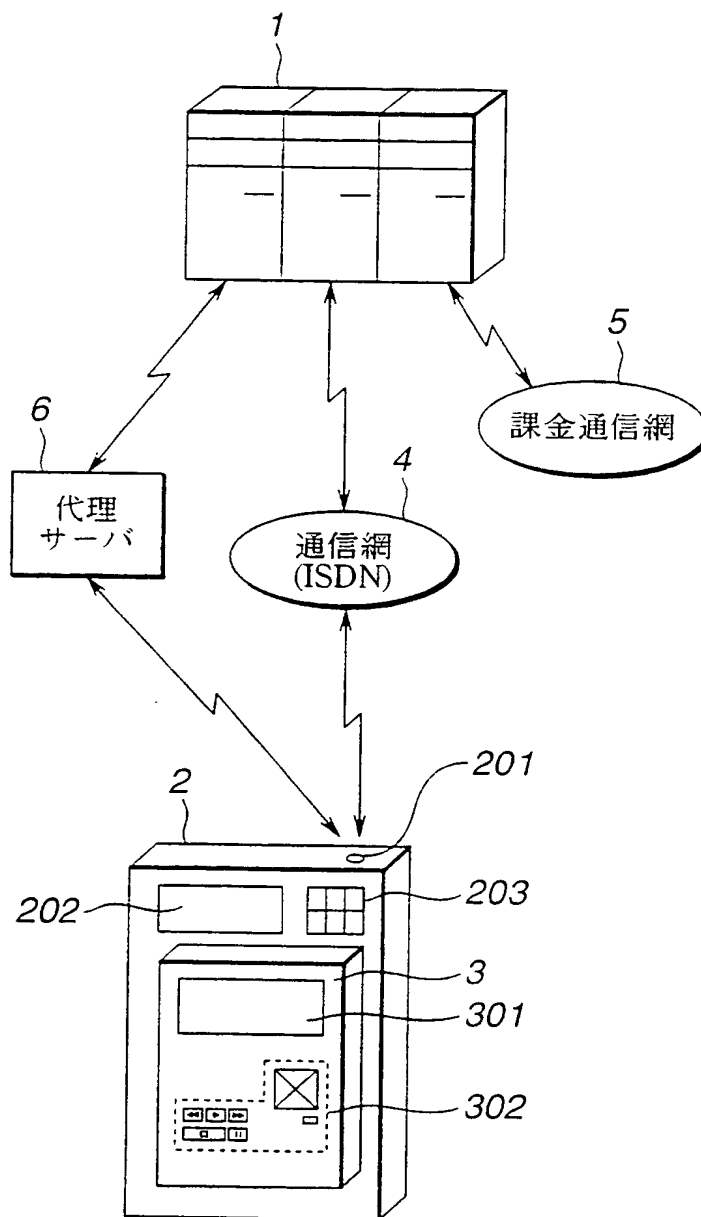


FIG.1

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



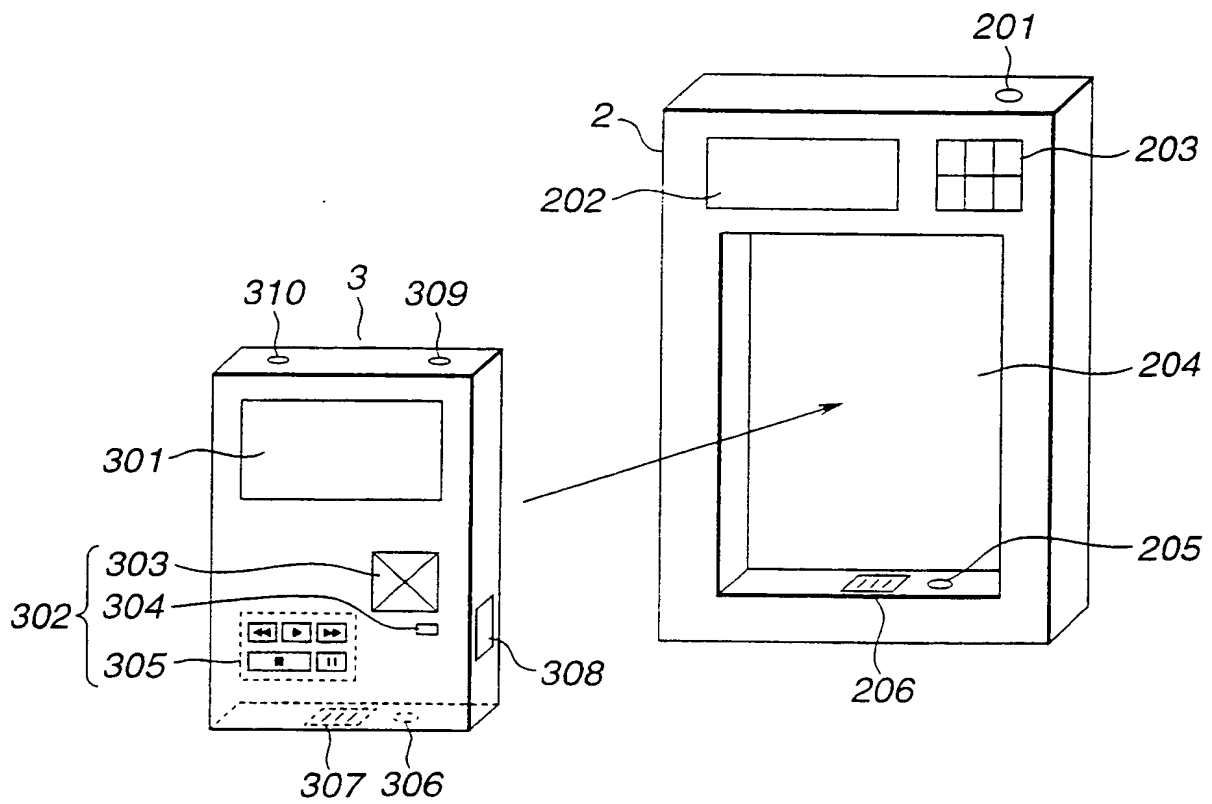


FIG.2

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

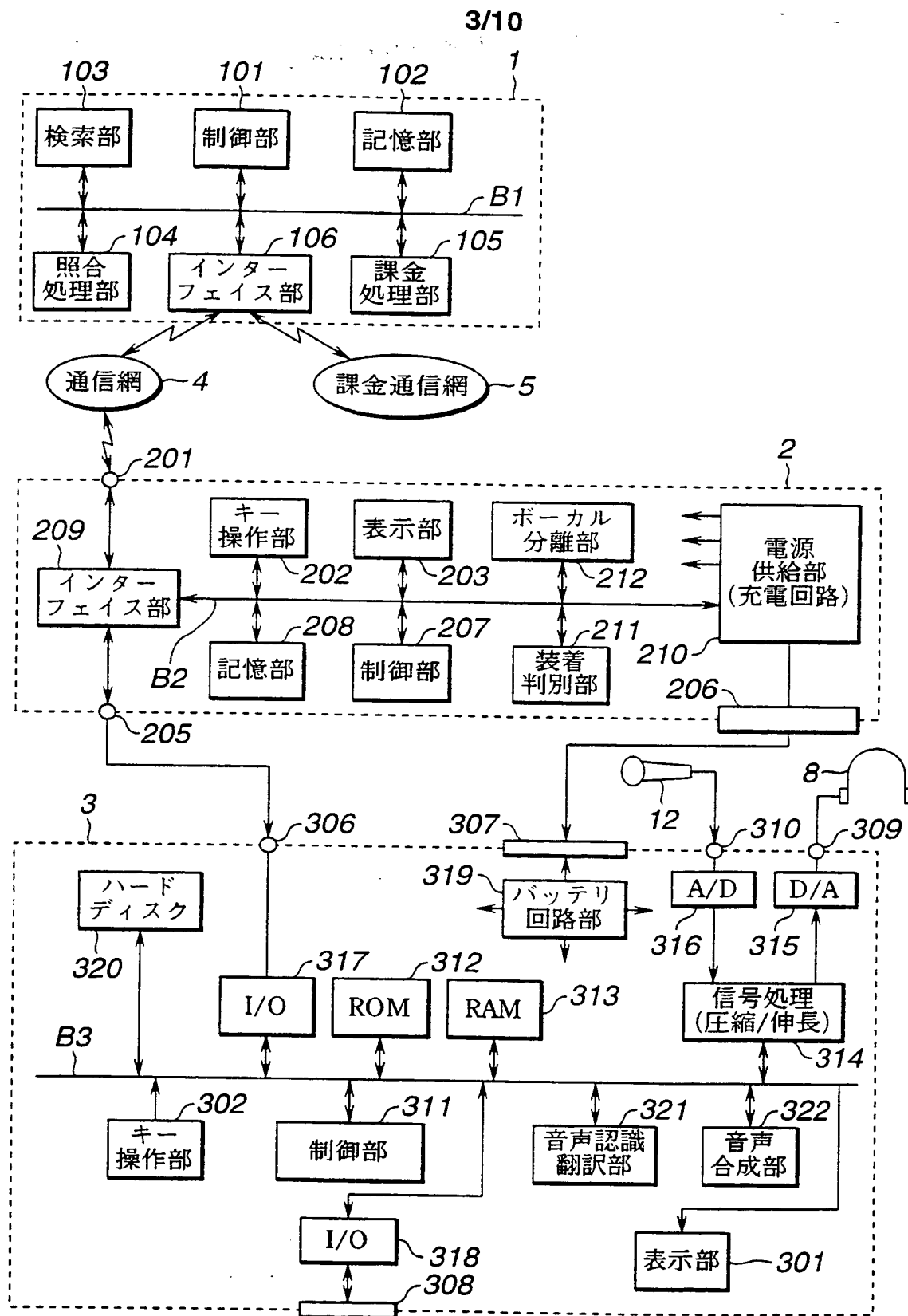


FIG.3

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

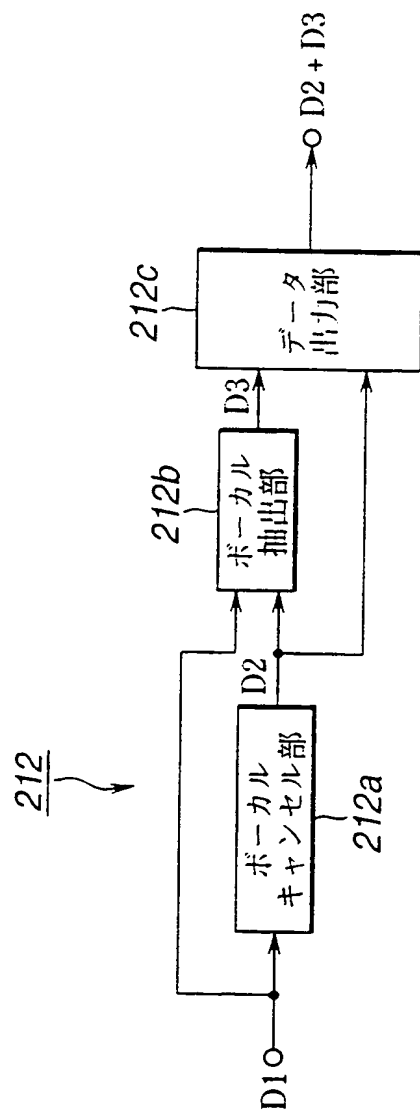


FIG.4

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

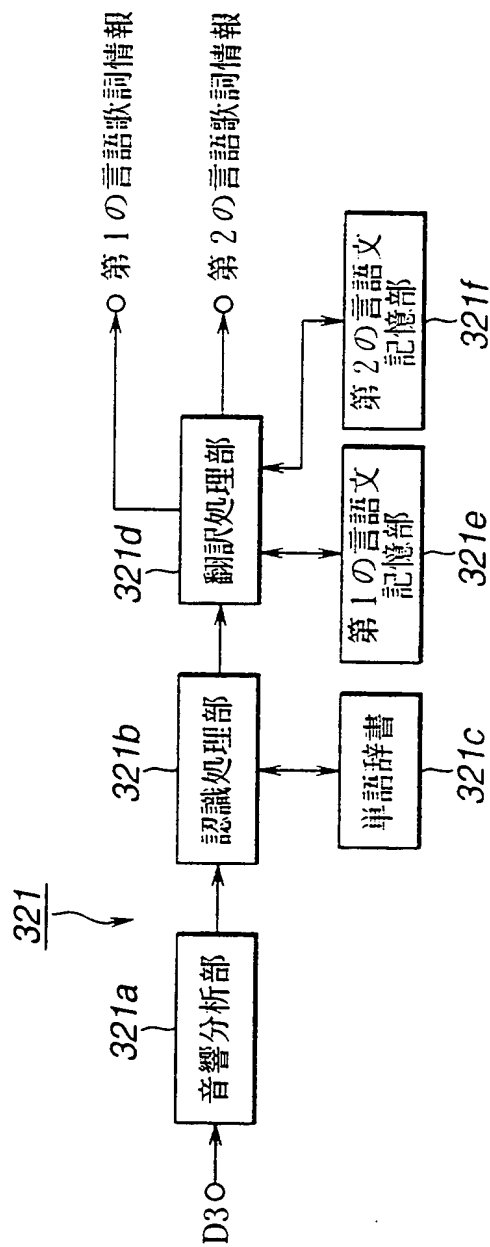


FIG.5

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



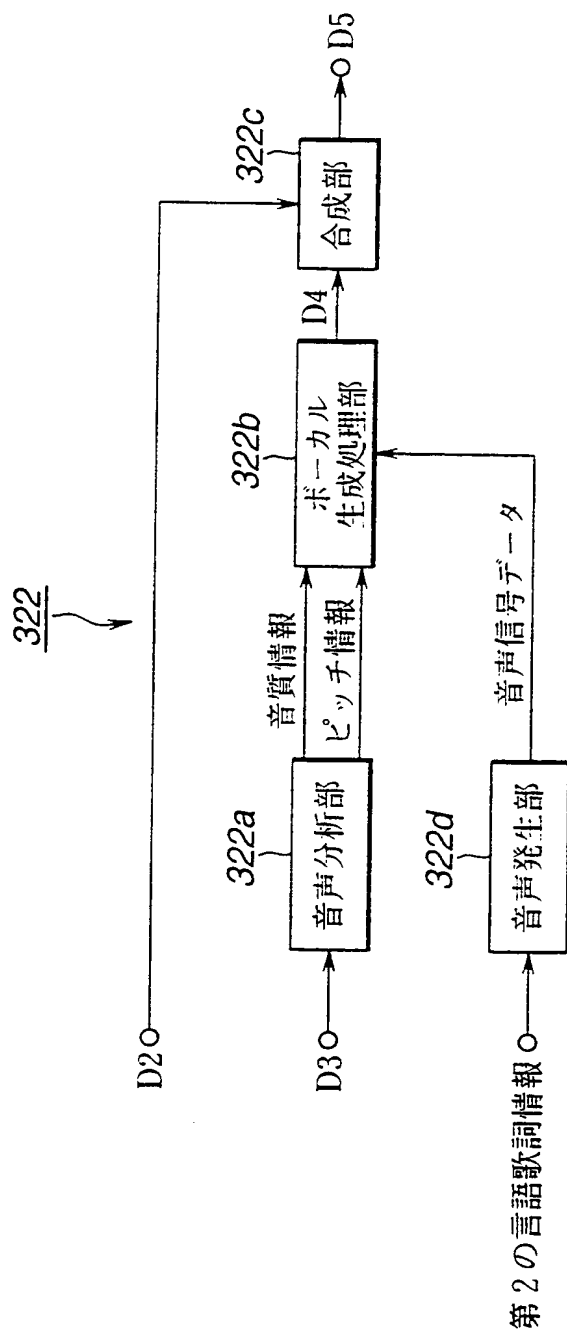


FIG.6

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

7/10

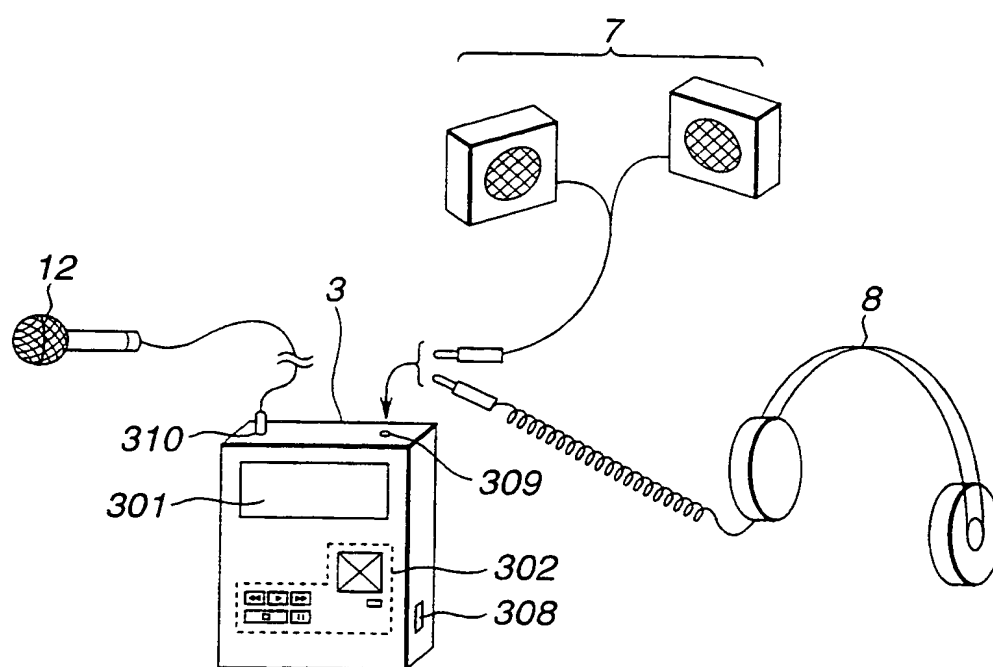


FIG.7

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

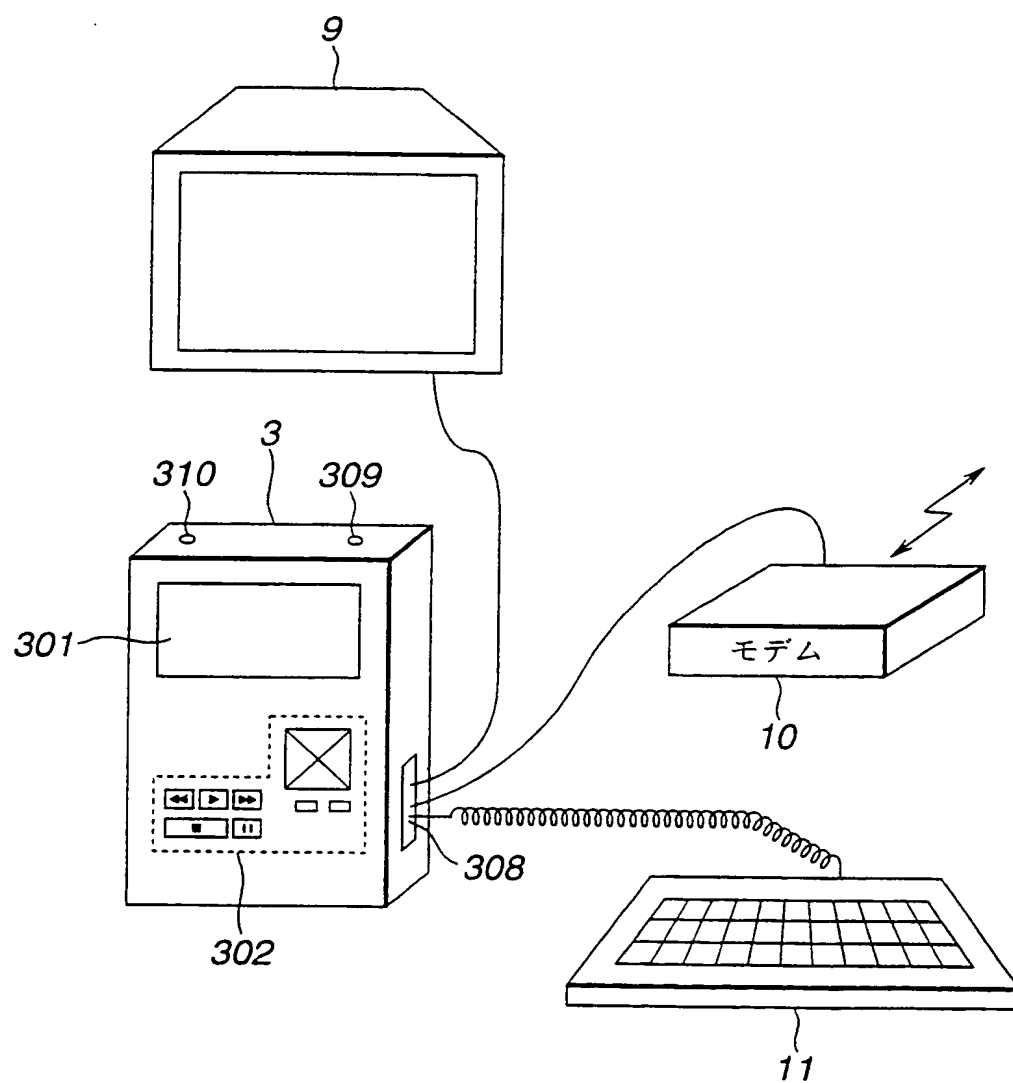


FIG.8

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

9/10

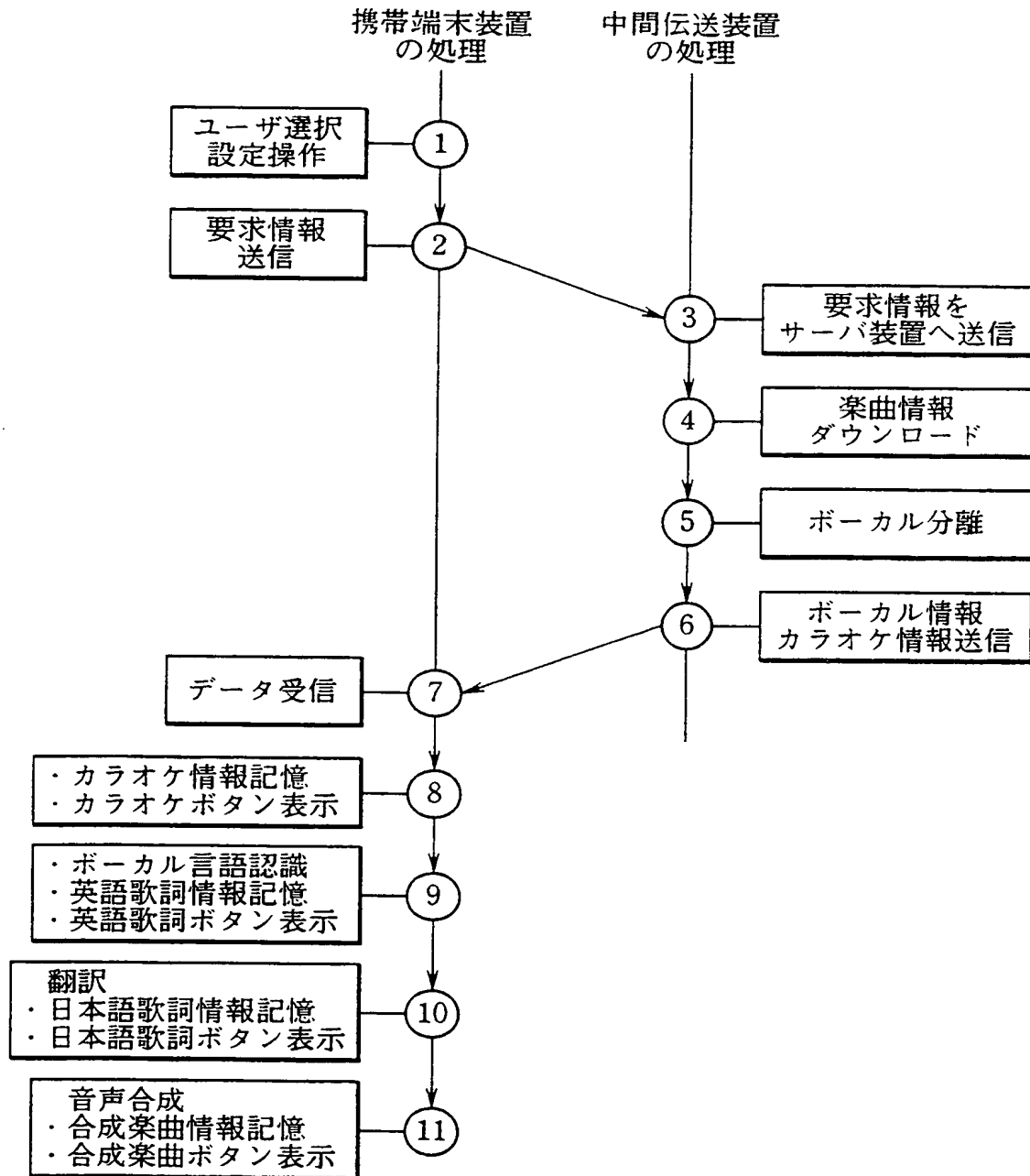


FIG.9

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



10/10

FIG.10A

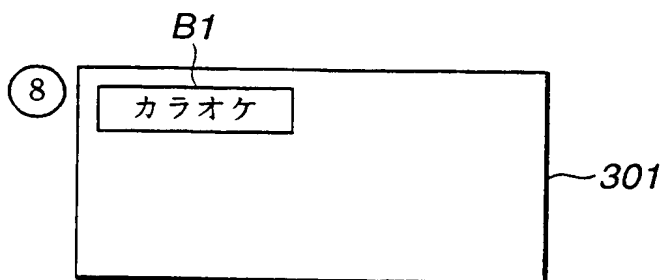


FIG.10B

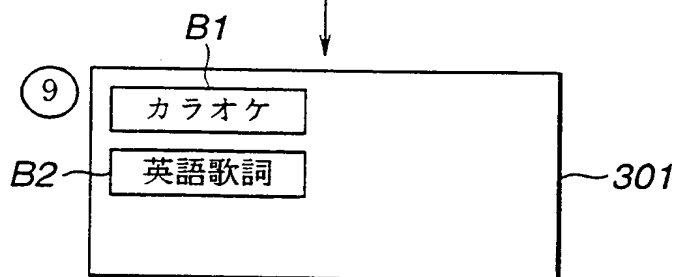


FIG.10C

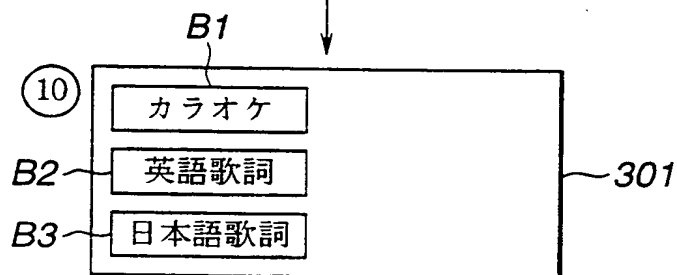
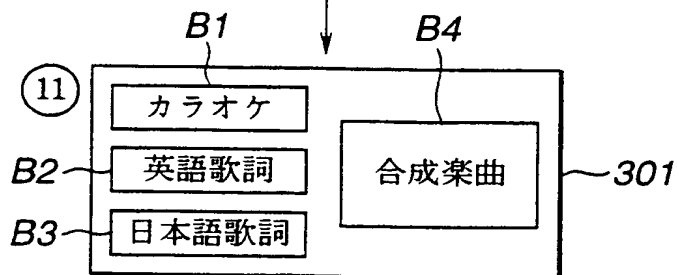


FIG.10D



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP98/03864

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>6</sup> G10K15/04, G10L3/00, G06F3/00, G06F3/16, G06F17/30

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>6</sup> G10K15/04, G10L3/00, G06F3/00, G06F3/16, G06F17/30

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996

Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-1998

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
<u>A</u>	JP, 03-106673, A (Fujitsu General Ltd.), 3 May, 1991 (03. 05. 91) (Family: none)	<u>1-52</u>
<u>A</u>	JP, 09-121325, A (Toshiba EMI Ltd.), 6 May, 1997 (06. 05. 97) (Family: none)	<u>1-52</u>
<u>A</u>	JP, 05-20099, U (Kenwood Corp.), 12 March, 1993 (12. 03. 93) (Family: none)	<u>1-52</u>
<u>A</u>	JP, 04-107298, U (Kenwood Corp.), 16 September, 1992 (16. 09. 92) (Family: none)	<u>1-52</u>
<u>A</u>	JP, 04-349497, A (Yamaha Corp.), 4 December, 1992 (04. 12. 92) (Family: none)	<u>1-52</u>
<u>A</u>	JP, 06-324677, A (Kawai Musical Instruments Mfg. Co., Ltd.), 25 November, 1994 (25. 11. 94) (Family: none)	<u>1-52</u>

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search  
1 December, 1998 (01. 12. 98)Date of mailing of the international search report  
15 December, 1998 (15. 12. 98)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP98/03864

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
<u>A</u>	JP, 09-50287, A (Yamaha Corp.), 18 February, 1997 (18. 02. 97) (Family: none)	<u>1-52</u>
<u>A</u>	JP, 09-81175, A (Toyo Communication Equipment Co., Ltd.), 28 March, 1997 (28. 03. 97) (Family: none)	<u>1-52</u>

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl<sup>6</sup> G10K15/04 G10L3/00 G06F3/00 G06F3/16 G06F17/30

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl<sup>6</sup> G10K15/04 G10L3/00 G06F3/00 G06F3/16 G06F17/30

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年  
 日本国登録実用新案公報 1994-1998年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
<u>A</u>	JP, 03-106673, A (株式会社富士通ゼネラル) 3. 5月 1991 (03. 05. 91), ファミリー無し	<u>1-52</u>
<u>A</u>	JP, 09-121325, A (東芝イーエムアイ株式会社) 6. 5 月1997 (06. 05. 97), ファミリー無し	<u>1-52</u>
<u>A</u>	JP, 05-20099, U (株式会社ケンウッド) 12. 3月19 93 (12. 03. 93), ファミリー無し	<u>1-52</u>
<u>A</u>	JP, 04-107298, U (株式会社ケンウッド) 16. 9月1 992 (16. 09. 92), ファミリー無し	<u>1-52</u>

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

01. 12. 98

国際調査報告の発送日

15.12.98

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

南 義明

印

5H

9381

電話番号 03-3581-1101 内線 3533

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
<u>A</u>	J P, 04-349497, A (ヤマハ株式会社) 4. 12月1992 (04. 12. 92), ファミリー無し	<u>1-52</u>
<u>A</u>	J P, 06-324677, A (株式会社河合楽器製作所) 25. 1月1994 (25. 11. 94), ファミリー無し	<u>1-52</u>
<u>A</u>	J P, 09-50287, A (ヤマハ株式会社) 18. 2月1997 (18. 02. 97), ファミリー無し	<u>1-52</u>
<u>A</u>	J P, 09-81175, A (東洋通信機械株式会社) 28. 3月1997 (28. 03. 97), ファミリー無し	<u>1-52</u>